

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РАЦИОНАЛИЗАТОР

10 2009

ПРИ СОДЕЙСТВИИ КОМИТЕТА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РФ ПО ПРОМЫШЛЕННОСТИ

журнал публикует творческие решения актуальных задач технического прогресса



**ПУЛЬСОДИАГНОСТИКА
ДЛЯ КРАБА**

Летать
дальше —
везти больше

9

Старая оптику
на новые
камеры

12

Заправимся
водой?

13

Экранолеты
над водой
и сушей

16

Портрет
хорошего
человека

26

В.Маяковский
об
изобретательстве

30

ЧИТАЙТЕ

6

Международный форум - выставка

18-21 НОЯБРЯ

МОСКВА, КРОКУС ЭКСПО

ИННОВАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ ЗАСТАВЬ СВОЮ ИДЕЮ ЗАРАБОТАТЬ



INNOTECHExPO
INNOVATIONTECHNOLOGYEXHIBITION



Цели выставки:

- продемонстрировать перспективные инновационные решения, готовые к внедрению
- наладить диалог между властью, бизнесом и наукой
- получить государственную и финансовую поддержку инновационных проектов и предприятий
- создать некоммерческое партнерство инновационных предприятий

В рамках выставки будут проведены Инновационный конкурс «Идея года» и Инвестиционный конкурс.

innotechexpo.ru

+7 (495) 544 66 71

+7 (495) 741 45 56

Информационный партнер
87.5 BUSINESS FM
первое деловое радио

БАРЬЕР
экспертные идеи инновационных решений

РОССИЙСКАЯ ВНЕШНЯЯ
КОМЕРЧЕСКАЯ СЛУЖБА

Т Терминал
Столица

национальная
ИННОВАЦИОННАЯ
СИСТЕМА

ВТБ УПРАВЛЕНИЕ
АКТИВАМИ

МДК
МАШИНОСТРОЕНИЕ

Мастерская
бренда Making
brand

ROSAR
ROSETTIN MEDIA

Тройка Диалог

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА I ПОЛУГОДИЕ 2010 года

КАТАЛОЖНАЯ ЦЕНА ПОДПИСКИ:

для индивидуальных подписчиков
(индекс 70392) — 155 руб.,

для организаций
(индекс 70386) — 290 руб.

Каталог «ПРЕССА РОССИИ», том I «ПОДПИСКА-2010».
ПЕРВОЕ ПОЛУГОДИЕ (зеленый каталог), с.344.

Каталог должен быть в любом почтовом отделении!
Требуйте его.

Подписка через Интернет
оформляется по адресу:
www.akc.ru/goods/1556576934

ЖЕЛАЮЩИЕ
могут купить свежий номер,
а заодно и номера прошлых
месяцев (или лет)
прямо в редакции.



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ЖУРНАЛ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

Главный редактор
В.Т.БОРОДИН (к.т.н.)

Редакционный совет:

М.И.Гаврилов (зам.главного редактора)

А.П.Грязев — зам. председателя
Республиканского совета ВОИР

Ю.В.Гуляев (академик РАН) —
директор Института радиотехники
и электроники РАН

Ю.М.Ермаков (д.т.н.) — проф. МГУ
приборостроения и информатики

Б.Д.Залещанский (к.т.н., д.э.н.) —
проф. Московского государственного
института радиотехники, электроники
и автоматики (МИРЭА)

В.А.Касьянников (к.т.н.) —
зам. главного конструктора

ГК «Российские вертолеты»

О.А.Морозов — директор НПП
«МАГРАТЕП»

В.П.Чернолес (к.т.н., д.п.н.) —
председатель С.-Петербургского
и Ленинградского советов ВОИР

Ш.Ш.Чипашвили (к.т.н.) — первый
зам. Генерального директора МНТК
«Прикладные Информационные
Технологии и Системы»

Номер готовили:

Фотожурналист

Е.М.Рогов

Консультант

Н.А.Хохлов

Художник

А.В.Пылаева

Технический редактор

Е.П.Артюшкина

Адрес для писем:

117420, Москва В-420. До востребо-
вания. Журнал «Изобретатель и
рационализатор».

Тел. (495) 332-9277

Тел./факс (499) 128-7613 (реклама)

E-mail:

valeboro@yandex.ru

Наша страница в Интернете:

www.i-r.ru

УЧРЕДИТЕЛЬ —

коллектив редакции журнала

Журнал «Изобретатель и рационализатор»
зарегистрирован Министерством печати и
массовой информации РСФСР 3 октября
1990 г. Пер. № 159

Присланные материалы не рецензируются
и не возвращаются. Перепечатка ма-
териалов разрешается со ссылкой на жур-
нал «Изобретатель и рационализатор»

©«Изобретатель и рационализатор», 2009

Подл. в печать 30.09.2009. Бумага офс. №1.
Формат 60×84/8. Гарнитура «Pragmatika». Печать
офсетная. Усл.-печ. л. 4. Тираж 2550 экз. Зак. 2294
Отпечатано ОАО «Московская газетная типо-
графия», 123995, ГСП-5, Москва Д-22, ул. 1905
года, 7

В НОМЕРЕ:

МИКРОИНФОРМАЦИЯ

2

ЭКОЛОГИЯ

Энергетический «тянитолкай»

Ю.ШКРОБ

4

ВНЕДРЕНО

И у краба сердце не камень
Соль для супа

Евгений РОГОВ
А.РЕНКЕЛЬ

6

ИДЕИ И РЕШЕНИЯ

Котлы с двойной утилизацией (8). Прочно и красиво (9). Тримаран в не-
бесах (9). Газовое крыло (11).

8

ИЗОБРЕТЕНО

Тульский «одуванчик» (12). Чувствительный... насос (12). Умывальник для
скважин (13). Вода — топливо?! (13). «А также в области балета...» (14).
Знай свой металл (14). Горелка экономит тепло (15).

12

ПРОБЛЕМАТИКА

На чем будут ездить не только москвичи
и не только на работу, если...

Ю.МАКАРОВ

16

ЗАЩИТА ИС

«Мир вашему дому!»

А.РЕНКЕЛЬ

20

ТРИБУНА

Поднебесная демонстрирует
Кесарю — кесарево, а слесарю — слесарево

А.РЕНКЕЛЬ
Ю.ШКРОБ

22

СОБЫТИЯ, НОВОСТИ

Г.ЛОПОВOK

23

БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА

С.ШИХИНА

24

ЗНАКОМСТВА

И физик, и лирик

О.СЕРДЮКОВ

26

ГЕРОЙ НА ВСЕ ВРЕМЕНА

Невероятные опыты Сергея Виноградского

С.КОНСТАНТИНОВА

28

НАМ — ВО!

Владимир Маяковский

30

ПРАВО НА ВОБРАЖЕНИЕ

Моя машина времени

Ю.КУВШИНОВ

31

ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО

А.РЕНКЕЛЬ

32

АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ

Когда-то в октябре

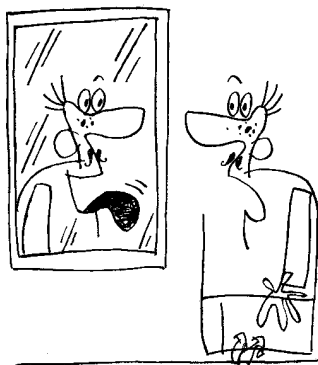
В.ПЛУЖНИКОВ

3-я
с.обл.

МИ 1001

«Друг друга отражают зеркала, взаимно искажая отражение...» — писал поэт Георгий Иванов. Не внемля поэту, Ю.Г.Володин и Г.Н.Халтурин снабдили (пат. 2334255) свой ГИГРОМЕТР вторым зеркалом для конденсации влаги. Зеркала установлены так, что обеспечивается многократное отражение световых лучей от их рабочих поверхностей. 121059, Москва, Бережковская наб., 22. ФГУП «Конструкторское бюро общего машиностроения имени В.П.Бармина».

БЕ-БЕ-БЕ



МИ 1002

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДАЧИ СМАЗКИ к трущимся частям механизмов, тормозов или грузоподъемников (пат. 2334159) надежно работает даже при весьма низких температурах. 607188, Нижегородская обл., Саров, пр-т Мира, 37. ФГУП «РЯЦВНИИЭФ», начальнику ОПИНТИ.

МИ 1003

ТЕПЛОПЕЛЕНГАТОР легко обнаружит (пат. 2334242) движущиеся объекты — корабли, самолеты, вертолеты. Может применяться в приборах ночного видения, системах перехвата излучающих объектов, системах передачи и приема сигналов, например в оптической телефонии и телеграфе. 454021, Челябинск, ул.Братьев Кашириных, 129. ГОУВПО ЧелГУ.

Да их ТЕПЛОПЕЛЕНГАТОР СЛИШКОМ БЫЛ ГОРЯЧИМ!!!



МИ 1004

РОЗЕТКА ДЛЯ ПОЖАРНОГО ИЗВЕЩАТЕЛЯ позволяет легко и просто подключаться к системе пожарной сигнализации (пат. 2334277). От традиционных эта очень важная штука отличается высокой технологичностью изготовления и монтажа. 410056, Саратов, ул.Ульяновская, 25. ООО «Конструкторское бюро пожарной автоматики».

МИ 1005

СТОЙКОЕ ПОКРЫТИЕ на основе полисульфидных полимеров (пат. 2334158) не боится постоянного воздействия жидких агрессивных сред (кислоты, щелочи, растворы солей, нефть). Покрытие надежно защитит от коррозии поверхности бетонных и металлических конструкций, в том числе и трубопроводов. 105005, Москва, ул.Радио, 17. ФГУП «ВИАМ».

МИ 1006

ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ за опасным участком магистрального газопровода, например при прокладке его через дорогу, может спасти человеческие жизни. Система видеонаблюдения (пат. 2334163) содержит дополнительные видеокамеры с блоками инфракрасной подсветки. А при несанкционированном отборе газа включается ревун. 117218, Москва, ул.Кржижановского, 21/33, корп.1. ООО «ГАЗПРОМЭНЕРГОДИАГНОСТИКА».



МИ 1007

Модным нынче нанотехнологам придется суперсовременный **СКАНИРУЮЩИЙ ЗОНДОВЫЙ МИКРОСКОП**, созданный (пат. 2334214) английскими изобретателями. Авторы новинки обещают высокую скорость считывания или записи информации. 129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Гордисский и партнеры».

МИ 1008

ПЕЧКИ-БУРЖУЙКИ снова в моде. Эффективная установка для сжигания низкокалорийного твердого топлива

(пат. 2334167, автор М.А.Валюжинич) позволяет использовать мелкие древесинки, торф, гидролизный лигнин. 109172, Москва, ул.Гончарная, 26, к.1, кв.175. М.А.Валюжиничу.

МИ 1009

ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКИЙ ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬ должен стоять в кондиционерах, которыми оснащены производственные помещения мясокомбинатов, химических и химико-фармацевтических предприятий (пат. 2334176). Такой воздухоочиститель не только эффективен, но и совершенно бесшумен. 630090, Новосибирск, ул.Терешковой, 8, кв.55. Е.П.Шелудякову.

МИ 1010

СУШКА ДИСПЕРСНЫХ МАТЕРИАЛОВ в кипящем слое инертных тел (пат. 2334184) найдет применение в анилино-красочной, пищевой, фармацевтической, микробиологической, химической и других отраслях промышленности. Высокопроизводительную установку предложил дружная четверка изобретателей Кочетовых и примкнувшие к ним А.В.Костылева с Е.О.Бобровой. 123458, Москва, ул.Твардовского, 11, кв.92. О.С.Кочетову.

МИ 1011

Бойтесь молнии? Мобильный измерительный блок (пат. 2334239) французского изобретателя с очень «французской» фамилией Эугенюш Смыч **БЫСТРО И ТОЧНО ОЦЕНИТ** параметры любой молниезащитной системы. Если система ненадежна — милости просим бояться! 191002, Санкт-Петербург, а/я 5. ООО «Ляпунов и партнеры».

ЧЕ... ЧЕ... ДА СМЫЧ НЕ ОЦЕНИЛ ПАРАМЕТРЫ МОЕЙ МОЛНИЕЗАЩИТНОЙ СИСТЕМЫ!!!



МИ 1012

Жара не помеха, если внутри теплообменной трубы (пат. 2334188) установить **ЛЕНТОЧНЫЕ ТУРБУЛИЗАТОРЫ** хитрой конфигурации. Замена традиционных теплообменников на трубы с кипением рабочего вещества снизит общий вес испарителей и увеличит эффективность производства холода на

40%. **414025, Астрахань, ул. Татищева, 16. ФГОУ ВПО АГТУ, патентный отдел.**

МИ 1013

Социализм — это учет, а российский капитализм — это **УЧЕТ ДЕБИТА НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН**. В компании «Техприбор» создана система (**пат. 2334200**, авторы Е.Ф. Фурмаков и др.), способная измерять массовый расход отдельных компонентов (нефти, воды, газа) газожидкостного потока нефтяных скважин. **197046, Санкт-Петербург, Каменноостровский пр., 1/3, офис 30. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».**

МИ 1014

«Рыбка, рыбка, где твоя улыбка?» **РЫБКЕ НЕ ДО СМЕХА**, ибо добрые ихтиологи «икру, личинок и молодь разных видов осетровых рыб подвергают воздействию химических реагентов разной концентрации в отдельных емкостях от 9 до 60 суток» (**пат. 2334230**). Только так можно «прогнозировать величину промышленного возврата в условиях загрязнения водоема химическими реагентами». Рыбку жалко... **414025, Астрахань, ул. Татищева, 16. АГТУ, патентный отдел.**



МИ 1015

СОКРАТИТЬ ВРЕМЯ динамической балансировки гироскопа на шаровом подвесе позволяет (**пат. 2334205**) соответствующее устройство, созданное в Арзамасе. Авторы уверены, что оно поможет корректировать дисбаланс роторов. **607220, Нижегородская обл., Арзамас, ул. Кирова, 26. ОАО «АНПП «ТЕМП-АВИА».**

МИ 1016

Для обогрева помещений и приготовления пищи пригодится устройство (**пат. 2334169**) каталитического сжигания природных и сжиженных газов. **КАТАЛИЗАТОР ИЗ КОМПОЗИТА** нержавеющей сетки и керамики повысит удельную мощность нагревательного элемента, снизит выбросы токсичных газов. **630090, Новосибирск, пр-т**

Акад. Лаврентьева, 5. Институт катализа им. Г.К. Борескова, патентный отдел.

МИ 1017

Измерить **СТЕПЕНЬ РАЗЖИЖЕНИЯ МОТОРНЫХ МАСЕЛ** и узнать, насколько изношен двигатель внутреннего сгорания, поможет экспресс-устройство. Достаточно вакуумным шприцем отобрать топливное масло, чтобы по налипанию частиц железа на магните определить (**пат. 2334212**) степень износа двигателя. **450000, Республика Башкортостан, Уфа, ул. К. Маркса, 12, корп. 5, кв. 211. ООО ХТЦ УАИ.**

МИ 1018

Если вам трудно писать длинные SMS на экране телефона, поможет **УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ СЛОВ**. «Ввод текста с предсказанием», облегчающий жизнь тугодумам и торопыгам, придумали (**пат. 2334269**) гуманные американские изобретатели Юджин Миркин и Йенс Нагел. **129010, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».**

МИ 1019

Стране, где «даже поезд с паровозом могут запросто столкнуться», просто необходимо **УСТРОЙСТВО ОБРАБОТКИ ЛОКАЦИОННЫХ СИГНАЛОВ** изобретателя А.А. Часовского. Сие устройство (**пат. 2334248**) может быть использовано в радиолокаторах слежения и кругового обзора для предупреждения столкновений движущихся объектов. **115555, Москва, Свободный пр-т, 9, корп. 2, кв. 173. А.А. Часовскому.**

РЕ-Е-ЕБЯ-Я-ЯТА!
НЕ СТАЛКИВАЙТЕСЬ
ДРУГ
С ДРУГО-ОМ!!!



МИ 1020

Тамбовский изобретатель М.А. Суслин весьма отважно предлагает **КОНТРОЛИРОВАТЬ КАЧЕСТВО** горючесмазочных материалов с помощью СВЧ-резонатора (**пат. 2334217**). В описании изобретения внимательный читатель найдет множество формул, с помощью которых можно точнее определять объем влаги в ГСМ. Тамбовский волк ему в помощь! **392006, Тамбов-6,**

Тамбовское высшее военное авиационное инженерное училище радиозлектроники, научно-исследовательский отдел.

МИ 1021

Таможня найдет добро. **РАССЕЯНОЕ РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ** позволяет (**пат. 2334219**) даже очень рассеянным таможенникам и милиционерам на расстоянии обнаружить объекты, спрятанные в замкнутых объемах или на человеке. Очень удобно проверять людей, внутреннее содержание транспортных средств, грузовые контейнеры. **127055, Москва, а/я 11.**

МИ 1022

ХАРАКТЕРИОГРАФ брянских изобретателей Л.А. Потапова и К.А. АLEXИНА по виду напоминает пистолет. Компактность и малая масса не мешают вышеупомянутому прибору (**пат. 2334236**) измерять сразу несколько важных параметров двигателей. И грабителей можно припугнуть. **241035, Брянск, б-р 50-летия Октября, 7. Брянский государственный технический университет.**



МИ 1023

Славный старина Швейк докладывал военной комиссии, что внутри Земли находится шар гораздо большего диаметра. **НАКЛАДНОЙ ИМИТАТОР ДЕФЕКТОВ** поможет (**пат. 2334226**) контролировать качество оболочек из композиционного материала, имеющих форму тел вращения. Может, Швейк был не так уж глуп? **127562, Москва, ул. Каргопольская, 12, кв. 60.**

МИ 1024

Как проконтролировать качество волоконно-полимерного композиционного материала, знают (**пат. 2334222**) специалисты НПО «Спектр». **ПРИБОР ДЛЯ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ** снабжен не одним, а сразу тремя линейными измерительными преобразователями с чувствительными элементами из углеродных нитей. **119048, Москва, ул. Усачева, 35, стр. 1. ЗАО «НИИИИ МНПО «Спектр».**

С. КОНСТАНТИНОВА
Рис. Ю. АРАТОВСКОГО

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ «ТЯНИТОЛКАЙ»

Утилизация энергии приливных волн — дежурная задача изобретателей всех стран, ведь Луна, движущая гигантские массы воды, работает постоянно, независимо от погоды и прочих мелочей. Задача актуальная, особенно для России — протяженность морских берегов у нас внушительная. Из множества запатентованных в РФ решений этой проблемы мы выбрали самые, на наш взгляд, легко осуществимые.

Американец Атия Рамез предлагает (пат. 2326264) «Приливную энергетическую систему» (ПЭС).

Во время прилива уровень 1 (рис.1) воздуха в пневматическом ящике 2 повышается. Воздух вытесняется через трубопровод 3 и пневмогидрогенератор 4 в атмосферу. При отливе уровень 1 понижается, атмосферный воздух через пневмотурбогенератор 4 и трубопровод 3 заполняет полость пневматического ящика 2. И все — система готова к повторению цикла. Нет никаких клапанов, дросселей и прочих ненадежных в агрессивной морской воде устройств. Даже перемена направления течения воды не создает заметных трудностей. Можно использовать реверсивные турбины (пат. 2303708) (ИР, 10, 08, с. 10 «В ванне испытано успешно»).

Автор ПЭС предусмотрел несколько конструктивных вариантов. На рис. 1, например, показана электростанция, установленная в море на некотором удалении от берега. Отнимая энергию у приливной волны, это устройство, в дополнение к производству электроэнергии, значительно уменьшит разрушение пляжей и береговых сооружений. В иных местах экономия только на восстановительных и берегоукрепительных работах бывает нередко многомиллиардной. Экологический вред от новации минимальный. Особенно если пневматический ящик отгораживает берег от открытого моря не сплошной стеной.

Когда ПЭС размещается в курортном месте (рис.2), целесообразно использовать отлогий берег 5 в качестве тыльной стенки, а все сооружение совместить с пляжем, водным стадионом, причалом.

Экологически безукоризненное сооружение предполагается функционально объединить с современным энергоаккумулирующим устройством. Это позволяет полностью использовать энергию моря при непредсказуемо изменяющейся погоде и внешней нагрузке. Например, можно добывать водород электролизом морской воды, им насыщать компрессоры (ИР, 3, 03, с.5) особо высокой емкости и в таком транспортабельном виде развозить хоть по всему свету. Как некогда уголь. Материалоемкость пневматического ящика 2 по сравнению с плотиной традиционной ГЭС такой же мощности мала, значит, такие электростанции будут окупаться значительно быстрее, чем речные. Не менее важна конструктивная простота — основа надежности.

При меньшем объеме строительных конструкций и даже в неблагоприятных условиях и в морской воде работает «Волновой генератор» (пат. 2076237) И.Х.Хайрулина, Р.М.Амирова, С.В.Виноградова из Уфимского государственного технического университета.

Возрастающее по сравнению со средним гидростатическое давление в набегающей волне 1 (рис.3) нагнетает через обратные клапаны 2 воду в корпус 3 пневматических пружин. Воздух 4 сжимается. В следующий момент при снижении уровня волны 5 гидростатическое давление в окружающей среде падает. Сжатый в полостях пневмопружины воздух вытесняет воду из корпусов 3 через щелевые сопла 6. Корпуса 3 пневмопружины с закрепленными на них ротором 7 и статором 8 вращаются в противоположных направлениях и составляют комплект. Недостаток этого решения — периодические паузы в подаче тока — легко преодолеть, присоединив несколько комплектов на разных расстояниях друг от друга на общую шину. Чем больше таких комплектов, тем выше качество поставляемой энергии и меньше колебания напряжения.

Несколько сложнее конструктивно «Установка для выработки электроэнергии из поверхностных волн водоемов»

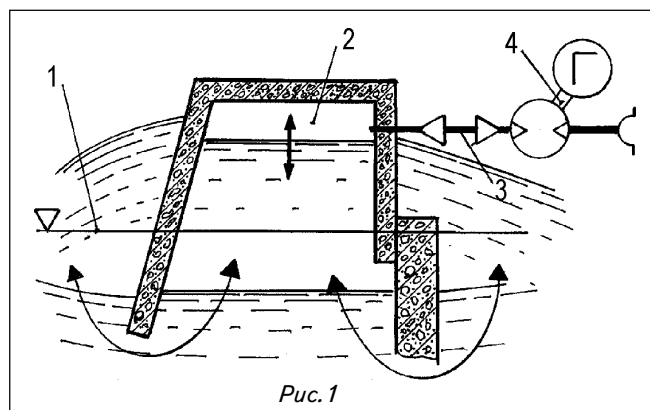


Рис.1

Приливная энергетическая система (ПЭС).

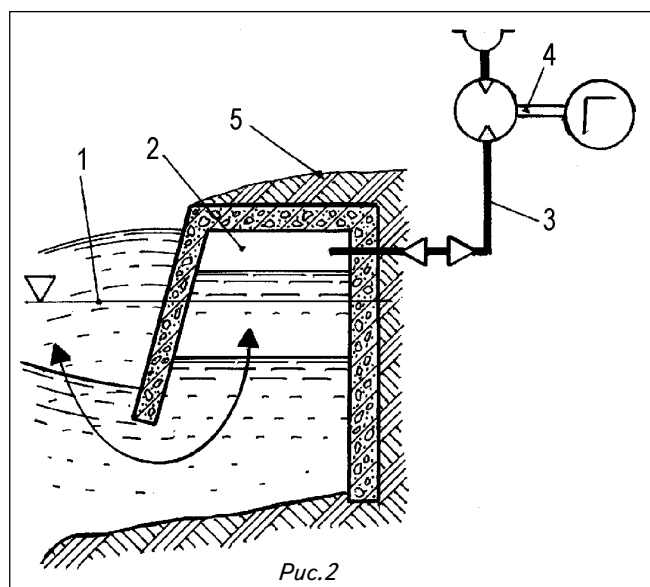


Рис.2

Пляжный вариант ПЭС.

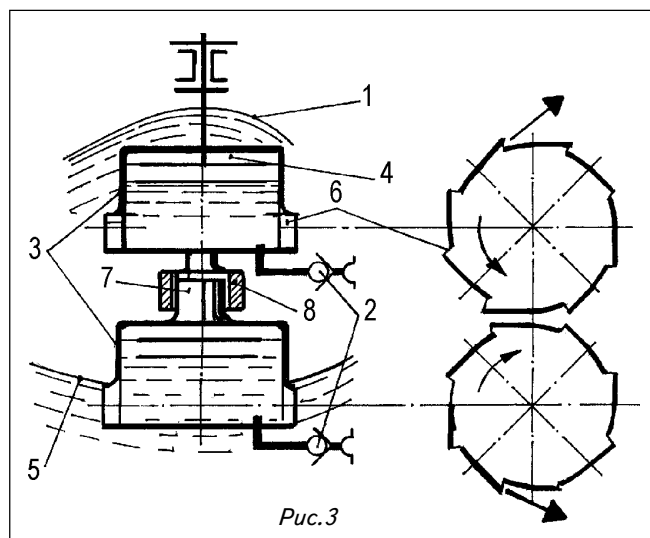


Рис.3

Волновой генератор.

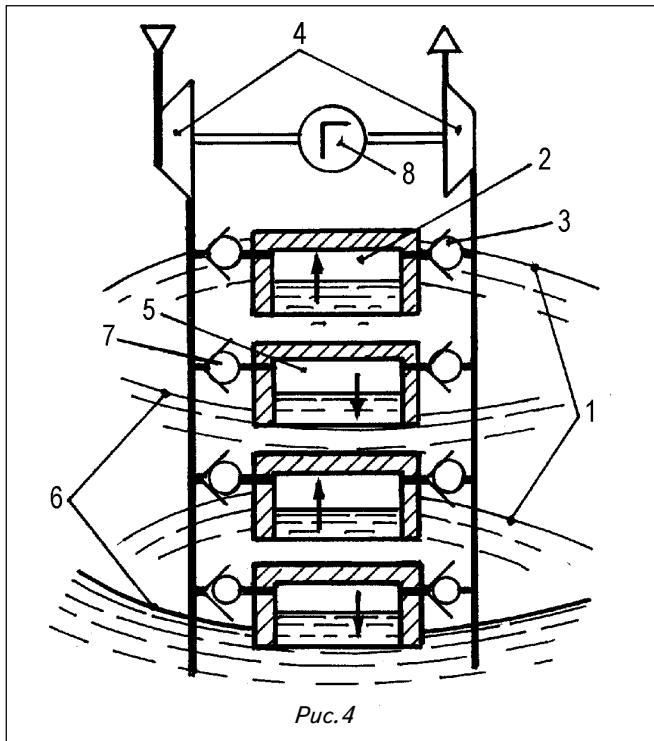


Рис. 4

Электростанция поверхностных волн.

(пат. Японии 6060627) Вашаба Кунья (рис. 4). Волна 1, заполняя камеру 2, вытесняет воздух через клапан 3 и турбину 4 в атмосферу. В камере 5, размещенной на расстоянии, примерно равном средней длине волн в месте расположения электростанции, волна 6 отступает, и возникает вакуум. Под атмосферным давлением воздух через турбину 4 и клапан 7 поступает в камеру 5. В следующем периоде колебаний воды функции камер 2 и 5 меняются. В камере 2 происходит всасывание, в камере 5 — нагнетание. Генератор 8 работает непрерывно. Чем больше пар камер включено в систему, тем равномернее ход генератора и стабильнее характеристики поставляемого потребителю электричества.

Мы привели несколько примеров использования неисчерпаемых запасов энергии «бессмысленно» расточаемых природой. В патентных фондах развитых стран, особенно СССР и РФ, таких изобретений многие десятки. Некоторые патенты сменили владельцев, немногие — даже не один раз. Но что-то не видно таких установок на морях и озерах в России. Впрочем, и в других странах тоже. Может быть, это направление тупиковое? Не стоит тратить на его развитие? Вердикт необоснованный. Просто каждому овощу свой огород. Густонаселенным районам эти электростанции не нужны, электросети надежнее и дешевле. А вот разбросанным на безлюдных просторах нескончаемых побережий стойбищам поморов, эскимосов, чукчей такие установки очень быгодились. Но у рыбаков и охотников нет возможностей развивать подобную технику. Они ее купили бы, как покупают теперь дизельные генераторы, не зная, что сильно переплачивают за сами агрегаты, а особенно за ГСМ для них. И слишком часто сидят без света и тепла из-за срыва пресловутого «северного завоза».

Потенциальных покупателей мини-ГЭС достаточно. Деньги у них есть. Остается найти действительно деловых (а не хитро-жуликоватых) людей, которые рискнут вложить не очень большие средства в развитие малой экологически идеальной энергетики. Здесь есть о чем подумать и государственным структурам, ответственным за противокризисные меры. Многомиллионные вложения не нужны. Зато можно открыть новые рабочие места. Занять свободную пока нишу на рынке.

Ю. ШКРОБ

КРИЗИС ЗНАНИЙ И ИДЕЙ

Российский бизнес вообще не мотивирован заниматься инновационной деятельностью, признал Дмитрий Медведев в Хабаровске. Предприниматели, по его словам, по-прежнему предпочитают работать по схеме «купить-перепродать». «Появились лишние 20—30 млн руб. у бизнесмена, он что, у нас будет вкладывать в венчурный бизнес, заниматься рисковыми проектами? — отметил президент. — Ничего подобного, он товаров закупит на эти деньги, перепродает и скажет: «Нормально, поперло!»

Проректор Академии народного хозяйства при правительстве Олег Проценко: «Лишь 10—15% предпринимателей нацелены на применение инноваций в области менеджмента».

Директор Независимого института социальной политики Татьяна Малева: «Только у 1,7% россиян помимо высшего образования (как правило, образца 70-х гг.) есть дополнительное — диплом или сертификат о повышении квалификации». Антикризисные меры направлены на поддержку «нижнего» класса с низкой профессиональной квалификацией. Условия для повышения производительности труда и перевода экономики на инновационные рельсы можно создать только в кризис».

ТОНКОСТИ МЕНТАЛИТЕТА

Многие участники инжинирингового рынка отмечают, что сталкиваются с новыми технологиями сейчас лишь «модные» руководители. А таких не много. Настрой же большинства ложится на благодатную почву в среде управленцев среднего и низшего звена. Примечателен пример НПО «Унихимтек», созданного на базе химфакультета МГУ. НПО занимается разработкой, производством и продажей средств пассивной огневой защиты на основе пенографита.

Гендиректор «Унихимтека» Виктор Авдеев: «Мне приходится сталкиваться с проблемами некомпетентности рабочих и технологов, которые предпочитают дешевый продукт, а не усовершенствованный дорогой, потому что не могут или не хотят оценивать в перспективе эффективность от внедрений».

КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ МЕШАЮТ САМИ УЧЕНЫЕ

Российское правительство официально декларирует поддержку инноваций, даже создан ряд структур, призванных продвигать новые разработки на рынок. Реально отечественные разработки практически не востребованы.

Начальник Управления перспективных разработок и интеллектуальной собственности ОАО «Машиностроительные заводы» Варлам Кешелав: «Доля России на мировом рынке наукоемкой продукции составляет всего 1%. За 1994—2002 гг. 40 основных венчурных фондов, действующих в России, с капиталом 4 млрд долл. США вложили в инновации всего 1,5 млрд долл. То есть они не смогли найти применение 2,5 млрд долл. из-за того, что предлагаемые проекты «слишком сырые». Среди причин — отсутствие у разработчиков стартового капитала для развития наукоемкого малого бизнеса, несовершенство налогового законодательства (в том числе непомерные налоги), произвол чиновников, недальновидность местной администрации».

Однако главные проблемы — в «наших головах», а именно некомпетентность ученых (технологическая, рыночная и деловая), что мешает их занятию наукоемким бизнесом. То есть ученые не располагают соответствующими знаниями, навыками и даже образом мышления. Отсутствие необходимых знаний в области финансового и экономического управления и есть деловая некомпетентность. В итоге даже написание бизнес-плана становится непреодолимым препятствием.

С другой стороны, венчурный капитал интересуется не идея, а готовое малое предприятие (товар), которое уже продает какой-либо новый продукт, то есть продемонстрировало спрос на него.

Выходом из создавшейся в России ситуации могло бы стать создание на уровне региональных администраций структур, которые «на долевой основе обеспечивали бы научные инициативы маркетингом и менеджментом, а также внедрение в научных учреждениях системы внутрифирменного предпринимательства, избавляющего ученых от несвойственных им функций бизнесменов».

Собрал А. РЕНКЕЛЬ

И У КРАБА СЕРДЦЕ НЕ КАМЕНЬ

Метод вариационной диагностики для беспозвоночных позволяет создавать оптимальные условия при передержке, доращивании и транспортировке в живом виде знаменитого камчатского краба.

Длительный мониторинг работы сердца важен не только для человека, но и для братьев его меньших. Даже для таких, как гидробионты — организмы, постоянно или отчасти обитающие в водной среде. Это прежде всего камчатский краб, речные раки, гигантские пресноводные креветки и пр. Первые «кардиограммы» обитателей водного царства были получены в Петербурге, в Научно-исследовательском центре экологической безопасности РАН (НИЦЭБ РАН). Метод и аппаратура отработаны в рамках программы мониторинга качества речной воды, где дегустаторами и экспертами выступили речные раки. Известно, что они особенно остро реагируют на любые, даже самые незначительные загрязнения акватории и на другие отклонения от привычных условий жизни.

Что касается метода, это результат 30-летней исследовательской деятельности ведущих НИИ РАН в области диагностики функционального состояния организма, основанной на математическом анализе сердечного ритма и получившей название вариационная пульсометрия или «ВП-метод». Ну а корни уходят в традиционную китайскую медицину, где пульсодиагностика применяется издавна.

Согласно концепции, перегрузка отдельного органа или системы в процессе адаптации всегда становится бедой всего организма и сопровождается оперативной генерализованной реакцией защитных механизмов на возникшие отклонения от нормы.

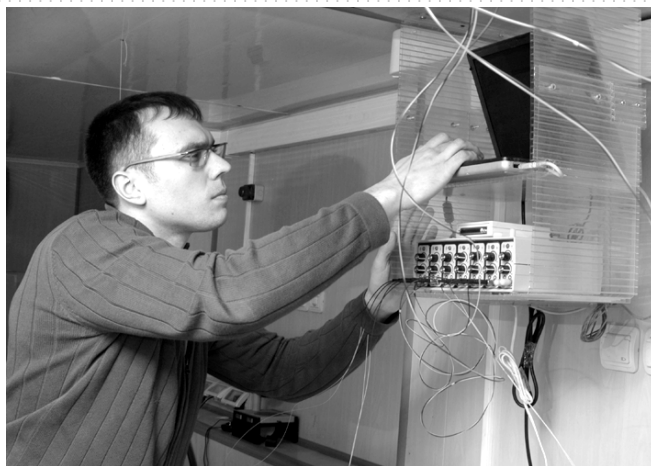


Датчик сердечного ритма крепится на панцирь и не мешает привычной жизни.

Обладая совершенным аппаратом управления и саморегуляции, система кровообращения чутко реагирует на малейшие изменения потребностей перегруженных органов и обеспечивает их адекватным кровоснабжением. Все это дает основания рассматривать ее в качестве универсального индикатора адаптационно-приспособительной деятельности целостного организма.

С 1970-х гг. метод вариационной пульсометрии применяется в космической медицине для определения функционального состояния космонавтов на орбите.

Питерские ученые адаптировали «ВП-метод» и приборы применительно к беспозвоночным животным. А их коллеги из лаборатории воспроизводства ракообразных Всероссийского НИИ рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО)



Постоянный мониторинг настроения краба позволяет поддерживать оптимальные условия его содержания.



В таких контейнерах можно без потерь содержать и доращивать камчатского краба.

удачно доработали технологию для дальневосточных рыбаков, ведущих промышленный лов знаменитого камчатского краба.

Руководит лабораторией Ковачева Николина Петкова, доктор биологических наук, человек творческий, изобретатель, автор 15 патентов из жизни ракообразных (пат. 2165143 и др.).

Система состоит из источника лазерного излучения определенной частоты, приемника отраженного сигнала и компьютера. Лазерный луч подается по оптическому волокну на датчик. Сигнал, отраженный от сердечной мышцы, улавливается приемником и обрабатывается по специальной программе. Теперь достаточно установить датчик на панцире, и все проблемы нашего пациента, закодированные в структуре сердечного ритма, как на ладони. А проблем немало. Улов



Все ракообразные очень чистоплотны. Без регулярной уборки тут не обойтись.



Гигантская речная креветка здесь как дома.

не всегда удается быстро переработать, а значительную часть его и вовсе необходимо доставить потребителю живым и здоровым. Естественно, биологическая ценность такого продукта, а значит и цена намного выше, чем консервированного.

Вот и приходится бедолагам коротать время в комплексах передержки, а потом испытать все прелести транспортировки в контейнерах. Стрессы на каждом шагу — некомфортная температура, неподходящая соленость воды, недостаток кислорода, шум вибрация и прочие напасти, — а пожаловаться некому. В результате потери ценного продукта, и немалые.

«ВП-метод» позволяет непрерывно, в реальном времени проводить дистанционный неинвазивный мониторинг физиологического состояния камчатского краба и наладить обратную связь с ним. Имея объективную картину реакции организма на изменения в окружающей среде, можно опытным путем подобрать оптимальные условия содержания и транспортировки животных. Например, выяснилось, что холодокровные крабы ощущают прикосновение жарких человеческих рук почти как ожог. Поэтому, чтобы избежать лишних стрессов, приходится работать с ними в перчатках.

Учеными лаборатории ВНИРО разработана эффективная технология перевозки взрослых особей и даже личинок на большие расстояния. В специальных емкостях с соблюдением всех жизненно важных режимов они хорошо переносят путешествие в течение суток.

Испытаны и усовершенствованы три технологических варианта передержки товарного краба и доращивания некондиционного: в бассейне с замкнутой биологической системой очистки оборотной искусственной морской воды, то же, но с проточной свежей морской водой, и наконец, пастбищное содержание в вольере.

Запатентована оригинальная установка для промышленного круглогодичного бассейнового выращивания различных видов ракообразных (**пат. 2261594**). Налажена аппаратура водоподготовки для замкнутых систем с контролем параметров среды, что повышает выживаемость в искусственных условиях и расширяет географию реализации камчатского краба.

Специалисты ВНИРО помогут при выборе места и оборудования для организации комплексов, а также в отборе производителей и посадочного материала. Кроме того, разработают предпроектную документацию, обеспечат научно-техническое сопровождение на всех этапах реализации проекта, обучат персонал.

По их рекомендациям уже построено несколько комплексов по передержке и доращиванию камчатского краба. В настоящее время лаборатория сотрудничает с компанией «Норвежский камчатский краб» в рамках проекта по содержанию и транспортировке камчатского краба в европейские страны, обеспечивая его научную поддержку.

Тел./факс: (499) 264-61-22, 264-61-41, ФГУП «ВНИРО», лаборатория воспроизводства ракообразных.

Евгений РОГОВ

«СОЛЬ ДЛЯ СУПА»

Марганец для стали — как соль для супа. При его добавке потери стали от ржавчины становятся в 3 раза меньше.

К сожалению, Россия на 100% зависима от импорта марганцевой руды и концентратов и на 80% — от ввозимых марганцевых ферросплавов. Нашим металлургам необходимо около 780 тыс. т ферросплавов в год. Парадокс заключается в том, что мы могли бы отказаться от чужого и дорогого сырья, потому что у нас самих 22 марганцевых месторождения.

Во время Великой Отечественной войны проводились геолого-разведочные работы на Усинском месторождении марганца. Однако после войны понадеялись на запасы советской Украины и работу на российском месторождении прекратили. Лишь в 2005 г. группа российских бизнесменов получила лицензию на его разработку.

После ряда исследований было решено не только добывать сырье, но и производить из него продукцию. Попутно пришлось разрабатывать новую технологию добычи этого сырья. Дело в том, что руды на Усинском месторождении тяжелые. Добывать из них концентрат сложно и дорого. Но одна российская компания смогла разработать аппараты, позволяющие упростить и удешевить этот процесс. Не безучастными к решению этой проблемы оказались и изобретатели. Ими, в частности, разработаны и запатентованы: «Плазменная плавильная печь» (**пат. 2007676, 2258187 и 2333251**) и «Ковш-печь с плазменным подогревом металла» (**пат. 2157491**); «Технология восстановительной плавки марганцевой руды» (**пат. 2348727**) и «Способ выплавки марганецсодержащей стали» (**пат. 2204612**); «Шихта для выплавки высокоуглеродистого ферромарганца» (**пат. 2347835**).

В Новокузнецке недавно запущена первая в России плазменная печь по выплавке марганцевой руды. Организатор и главный исполнитель проекта — ООО «СГМК-Ферросплавы». Получение марганцевых ферросплавов — заключительный этап технологической цепочки, которая начинается с разработки Селезеньского месторождения марганцевых руд и переработки руды в железосодержащие брикеты. Завершается технологический процесс в Новокузнецке выплавкой силикомарганца. На производстве внедрено множество инновационных технологий, что позволит снизить себестоимость продукции и повысить конкурентные возможности ООО «СГМК-Ферросплавы».

А.РЕНКЕЛЬ

КОТЛЫ С ДВОЙНОЙ УТИЛИЗАЦИЕЙ

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СЖИГАНИЯ В СОЧЕТАНИИ С ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКОЙ ДЕЛАЕТ ДАЖЕ САМОЕ НИЗКОКАЧЕСТВЕННОЕ ТОПЛИВО ВЫГОДНЫМ. ДВОЙНАЯ УТИЛИЗАЦИЯ ТОПЛИВА И ШЛАКА ПОЗВОЛЯЕТ НЕ ТОЛЬКО ПОВЫСИТЬ КПД КОТЛОВ ДО 90%, НО И УВЕЛИЧИТЬ ИЗВЛЕЧЕНИЕ ЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ ДО 95%.

Энергетическая стратегия России на ближайшие годы предусматривает увеличение доли угля в структуре потребления топлива, поскольку его отличает высокая технологическая и ценовая конкурентоспособность. Таков общий смысл последних документов и мнений людей компетентных. Проще говоря, угля много, стоимость его невелика, сжигать несложно — знай наваливай побольше да шлак выгребай почаше. Так в основном и сжигаем уголек в «слоевых» котлах, широко распространенных по всей России. По этой устаревшей технологии охотно горит только высококачественный уголь, да и то с КПД не выше 60%. А тот, что попроще, производит больше шлаков, чем тепла.

Хотя давно известны более эффективные способы. В России разработана, например, новая технология и даже освоено производство котлов малой и средней мощности с высокотемпературным циркулирующим кипящим слоем (ВЦКС).

Такие котлы имеют неоспоримые преимущества перед традиционными «слоевыми»: повышение производительности в 1,5 раза; использование местных видов дешевого топлива в широком диапазоне, таких как низкокалорийный уголь и его отсевы, недогоревшие шлаки, древесные отходы и пр.; повышение эксплуатационного КПД до 87%; снижение в 6 раз зольных выбросов в атмосферу, возврат мелких частиц топлива на дожигание; сокращение втрое выбросов оксидов азота; возможность изменения нагрузки котла в широком диапазоне от 20 до 150% мощности; повышение надежности работы в 5 раз.

Низкорееакционные высокосольные угли и недогоревшие шлаки с содержанием от 5 до 20% в «слоевых» котлах не горят, поскольку куски топлива лежат на решетке неподвижно, окруженные инертной средой собственных продуктов горения (CO_2).

В котлах ВЦКС топливо находится во взвешенном и динамичном состоянии. Подвижная решетка обеспечивает равномерное распределение озонированного воздуха и транспортировку топлива и шлака. Здесь каждая частица омывается свежим окислителем. Топочная камера увеличена по высоте и имеет разделительный трубчатый экран, за

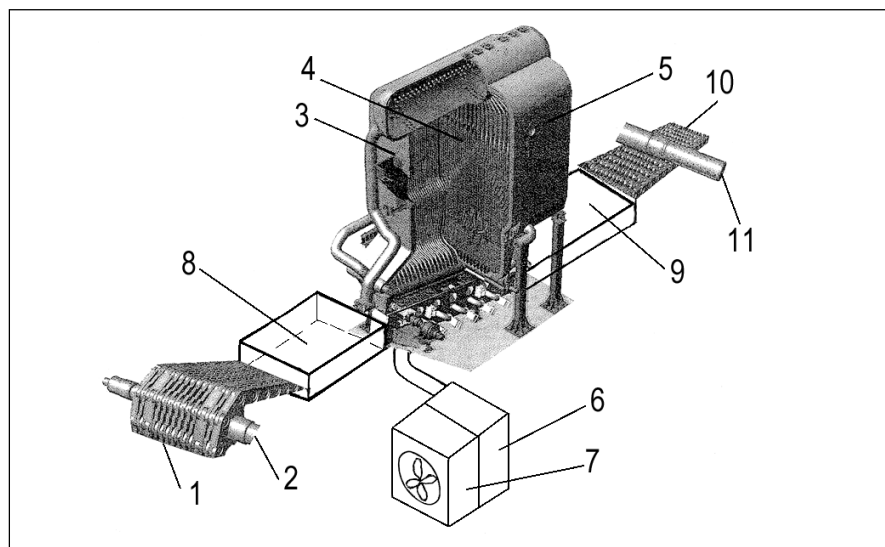


Схема инновационного процесса сжигания топлива:

1) подвижная топливная решетка; 2) привод решетки; 3) топочная камера; 4) разделительный трубчатый экран; 5) осадительная камера; 6) генератор озона; 7) воздушодузка; 8) топливный электролизер; 9) шлаковый электролизер; 10) подвижная шлаковая решетка; 11) привод решетки.

которым образуется осадительная камера в виде горячего циклона, возвращающего частицы сажи и несгоревшего топлива в рабочую зону. Таким образом, весь унос, составляющий обычно до 1/3 расхода топлива, дожигается в топке за экраном. Сюда из стен подается вторичный воздух с озоном, образующий над решеткой завесу, запирающую частицы в топке и обеспечивающую полное сгорание всех фракций топлива. Кипящий слой на подвижной решетке сам равномерно распределяется, перемешивая по объему различные виды топлива и недогоревшие шлаки.

Низкокачественные каменные и бурые угли, их отсева и шлаки содержат в своей органической и минеральной частях различные примеси, в том числе и немало ионов различных металлов (ИР, 5, 04 «Золотые хвосты»). По данным Института угля и углехимии СО РАН, из углей Кузбасса в 20 раз выгоднее добыча драгоценных металлов, чем их сжигание как топлива. Но и без тепла никак не обойтись.

Проблема выбора снимается с появлением котлов ВЦКС. Стало возможным утилизировать топливо по прямому назначению, предварительно отобрав из него на подвижной решетке ценные металлы, а затем обработать и полученные шлаки. В них после сгорания органической части в порах еще открываются ценные минералы.

На сегодняшний день самым эффективным способом такой обработки является электролиз с применением электродов из развитых углеродных волокон в установках БЭЛ-5 и РИФ-12 по пат. 1733282 и др. Н.Егина.

Теперь технология выглядит следующим образом (см. рис.). Уголь из бункера подается на подвижную решетку 1 и проходит через топливный электро-

лизер 8. Как показывает хронометраж, осаждение ионов цветных и редкоземельных металлов занимает всего около минуты и поэтому совершенно не мешает процессу подачи топлива и отлично вписывается в технологическую цепочку.

Шлаки после сгорания топлива переносятся в электролизер 9 и также быстро и интенсивно очищаются от ионов металлов, оставшихся в ранее не раскрытых топливных кластерах.

Таким образом, две современные технологии нашли друг друга и взаимно обогатились. Двойная утилизация топлива и шлака позволяет не только повысить КПД котлов с ВЦКС до 90%, но и увеличить извлечение ценных металлов до 95%, что, естественно, дает большой экономический и экологический эффект.

Стоит отметить, что перевод старых «слоевых» котлов на технологию ВЦКС выполняется простой реконструкцией топки с установкой подвижной решетки, а также фронтального и поворотного экранов топочной камеры. Паровые и водогрейные котлы ВЦКС имеют те же размеры, что и традиционные соответствующей мощности. Это обстоятельство гарантирует их свободное размещение в типовых котельных и не требует разработки и строительства специальных зданий.

Два электролизера занимают скромное место. Зато общий вес и размеры оборудования заметно снижаются за счет исключения за ненадобностью таких металлоемких и ненадежных механизмов, как роторные забрасыватели топлива или пневмомеханические погрузчики, отчего в котельной становится чище и просторнее.

Новая технология не требует вспомогательного топлива для запуска котла, который может работать на бурых уг-

лях, торфе, шлаках, опилках, щепе и пр. Причем все эти компоненты могут сгорать отдельно или совместно в любых концентрациях и пропорциях, с образованием минимальной зольности и дымности отходящих газов.

Сегодня в России успешно эксплуатируется около 40 котлов ВЦКС тепловой мощностью от 1 до 35 МВт. Значительные преимущества конструкции и новых технологий, высокие экономические показатели, расширенные возможности в бинарной утилизации топлива и шлаков при относительно низкой себестоимости дают основания для широкого их внедрения во всех регионах.

Тел. (4912) 34-10-37, Егин Николай Леонидович.

Евгений РОГОВ

ПРОЧНО И КРАСИВО

ОРИГИНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВЫСОКОПРОЧНЫХ СТРОЙМАТЕРИАЛОВ УСКОРЯЕТ ИХ ПРОИЗВОДСТВО, УЛУЧШАЕТ КАЧЕСТВО, ВНЕШНИЙ ВИД И ДЕЛАЕТ ВОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

Обратите внимание. На красивой стене из облицовочного кирпича появились так называемые высолы (белые разводы) — это признак присутствия в кирпиче небольшого количества карбонатов. Наличие в глиняном сырье карбонатной составляющей (мел, известь, доломит и т.п.) отрицательно сказывается на качестве продукции. При увеличении там карбонатов могут происходить сколы поверхности кирпича или появляться трещины, а то и произойдет разрушение изделий. Такие факты хорошо знакомы изготовителям отделочных материалов, использующих керамзит в качестве легкого наполнителя — содержащийся в керамзите кальций вызывает появление сколов на поверхности изделий. Причины подобных явлений известны — взаимодействие кальция с атмосферным воздухом в присутствии воды, точнее, взаимодействие кальция с углекислым газом, содержащимся в атмосфере. Для штукатурок на основе извести даже существует технология насыщения оштукатуренных помещений углекислым газом с целью быстрого связывания соединений кальция — штукатурка быстрее высыхает и раствор энергичнее набирает прочность.

Может показаться, что наличие соединений кальция в сырье — неизбежное зло, с которым очень тяжело бороться. Но существуют технологии, позволяющие создать на основе кальция относительно стойкие к атмосферным воздействиям минералы. Например, производство силикатных изделий, скажем силикатного кирпича или ячеистого автоклавного бетона. В ячеис-

том автоклавном бетоне кальций связывается с кремнием, образуя высокопрочный минерал тоберморит. Реакция происходит за 12 ч при температуре около 190°C и давлении порядка 10—12 атм в присутствии водяного пара в автоклаве. В качестве активного кремния используется тонкомолотый кварцевый песок. Продукция получается очень качественная, при плотности порядка 400 кг/м³ прочность на сжатие больше 30 кг/см². Всем бы хороша такая технология, если бы не автоклавы и не помол кварцевого песка. Эксплуатация сосудов под давлением, инспектора Гостехнадзора... Кто сталкивался, тот понимает, о чем разговор. Мельницы могут быть любые — немецкие, китайские или отечественные. Результат один — броня у них «летит». Раньше или позже. Кварц немного уступает алмазу по шкале Мооса — печальный результат неизбежен. Помимо указанных требований для данной технологии существуют ограничения по сырью — кварцевый песок должен быть очень чистым (без глины), да и известь нужна хорошая. При производстве силикатного кирпича проблемы те же, разве что нет таких высоких требований к сырью.

Однако в природе имеются гигантские запасы сырья, в котором кремний находится в активном (аморфном) виде: различные трепела, опоки. Карбонатные трепела, содержащие кальций и кремний, достаточно широко распространены и их запасы составляют миллиарды тонн. В настоящее время подобное сырье для производства строительных материалов практически не используется. Геологи при проведении изысканий стандартно относят эти месторождения сельскохозяйственному назначению — раскисление почв, добавка в корма и т.п. Основное отличие кремния в кварцевом песке от аморфного кремния в трепелах и опоках — наличие кристаллической решетки. Если кремний в кварцевом песке химически стоек, очень прочен, то аморфный в трепелах легко вступает в различные химические реакции и столь же просто размалывается до мельчайших фракций.

Наша компания «АФК-интех» активно занимается разработкой технологий получения различных строительных материалов на основе аморфного кремнезема трепелов и опок.

Цепочка рассуждений такова: если для повышения активности и увеличения площади поверхности кварцевый песок размалывают с целью получения тоберморита при реакции с кальцием в автоклаве, то в трепелах и опоках кремний уже находится в активном (аморфном) виде. Остается «пустяк» — найти условия протекания реакции взаимодействия соединений кальция и кремния.

Нашей компанией была разработана технология различных высокопрочных строительных материалов — аналогов клинкерного кирпича и керамогранита. Измельченный трепел смешивается с

каустической содой, происходит реакция взаимодействия с ней аморфного кремнезема, полученная шихта определенной формой обрабатывается (ноу-хау), формируются изделия в виде кирпича, плитки, блоков — любые.

Изделия обжигаются в печи при температуре около 1000° и далее охлаждаются по стандартной технологии. Все, отличные изделия готовы. Прочность их на сжатие больше 600 кг/см², что соответствует клинкерным изделиям (из карбонатного трепела месторождения «Стальное» — 912 кг/см²). Морозостойкость — не меньше 300 циклов, водопоглощение за сутки минимальное, чуть не 0%.

При добавлении минеральных пигментов возможно получение изделий широкой цветовой гаммы.

Достоинствами разработанной технологии являются ее простота, возможность использовать в качестве сырья практически любые породы или их композиции (например, доломит и диатомит или глинистый трепел, а также диатомит и промысленные отходы с высоким содержанием кальция), и самое главное, минимальное время для получения готового изделия.

Длительность технологического процесса от карьера до получения высококачественного кирпича или плитки составляет примерно 12 ч (время обжига 2—6 ч, в зависимости от размеров изделий), что выгодно отличает предлагаемую технологию от традиционной.

В настоящее время мы ее патентуем и надеемся, что она найдет широкое применение.

**А. ФАЦЕВСКИЙ, рук. компании «АФК-интех», г. Орел.
Тел./факс (4862) 72-12-09**

ТРИМАРАН В НЕБЕСАХ

МНОГОФУЗЕЛЯЖНЫЙ САМОЛЕТ ВО-ПЕРВЫХ, СДЕЛАЕТ ПОЛЕТЫ БОЛЕЕ БЕЗОПАСНЫМИ И ЭФФЕКТИВНЫМИ, ЧЕМ СЕГОДНЯ, А ВО-ВТОРЫХ, ПОЗВОЛИТ ПЕРЕВОЗИТЬ ЗА ОДИН РЕЙС В НЕСКОЛЬКО РАЗ БОЛЬШЕ ПАССАЖИРОВ, ЧЕМ ЭТО ДЕЛАЮТ САМЫЕ КРУПНЫЕ АЭРОВОСЫ.

Во многих фантастических фильмах мы видим, как в недалеком будущем люди всю катаются на летающих автомобилях. В небе не протолкнуться. Тогда, говорят, на земле пробки исчезнут, зато они появятся в небе. Можно догадаться, что в этом случае столкновений и аварий в воздухе будет еще больше, чем сегодня на земле. Не зря специалисты и футурологи призывают форсировать развитие общественного транспорта, в частности авиационного. Его становится все больше, но это так-

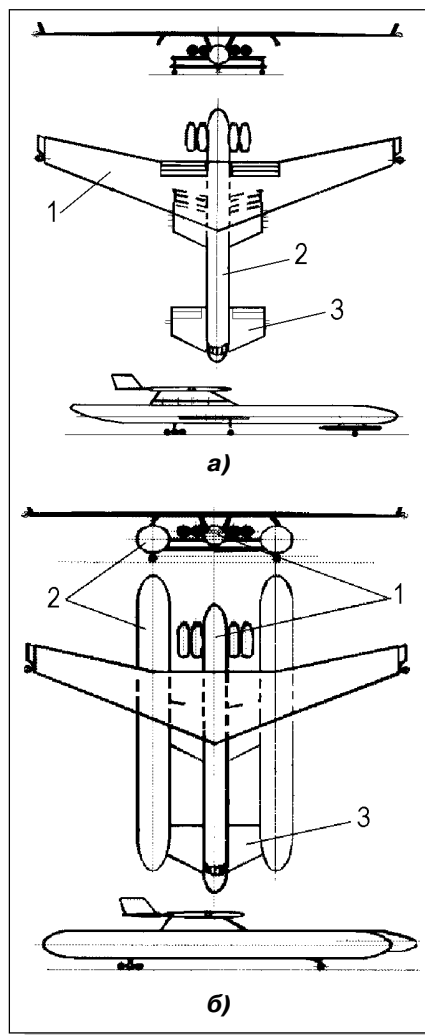
же отнюдь не увеличивает безопасность пользования им.

Правда, сейчас, во время мирового кризиса, летать туда-сюда стали поменьше. Но кризис когда-нибудь обязательно закончится, и пассажиропотоки вновь начнут расти. По весьма осторожным прогнозам, они должны увеличиваться, по крайней мере в ближайшие 20 лет, на 5–7% ежегодно.

Что делать? Предлагается два пути решения проблемы. Один — увеличить количество самолетов, другой — увеличить их грузоподъемность. Очень не хотелось бы в это верить, но аналитики утверждают, что первый путь приведет к частым столкновениям в воздухе, подобным трагедии над Боденским озером, когда столкнулись два самолета и все находившиеся в них люди, в том числе летевшие на отдых в Испанию 52 ребенка из России, погибли. Второй путь ведет к резкому удорожанию авиалайнеров и возникновению опасности гибели огромного количества людей в случае аварии.

Изобретатель из Таганрога В. Самсонов не только, как и все, не хочет повторения таких катастроф, но и делает для этого все, что может. Как выяснилось, может он немало. Владимир Александрович — авиационный инженер-конструктор, специалист с 30-летним стажем работы в самолетостроении. Он разработал концепцию нового самолета, который имеет несколько фюзеляжей. Наш журнал в свое время писал о таких многофюзеляжных самолетах (МФС), показывая их высокую эффективность и экономичность (ИР, 5, 03 и др.). Но Самсонов придумал и рассчитал новую схему такого аэробуса (**пат. 2308399 и др.**). Это самолет-тримаран, собранный из трех одинаковых или разнотипных фюзеляжей. При этом они могут быть как сухопутными, так и гидропланами, способными приводняться. Центральный фюзеляж у такого летучего тримарана, базовый, по схеме Самсонова должен быть оснащен всеми органами управления, здесь находится пилотская кабина, а боковые фюзеляжи могут иметь самые разные назначения, не обязательно совпадающие с назначением центрального.

Процитируем Владимира Александровича: «Аэродинамическая схема МФС — триплан с крыльями, тандемно размещенными на разных уровнях вдоль продольной оси самолета и вместе с пилонами, соединяющими крылья с фюзеляжем в единое целое, создающими легкую пространственную схему «силового многоугольника», обеспечивают надежное восприятие внешних нагрузок». Специалисты считают, что однофюзеляжные трипланы (самолеты, ранее, например во время Второй мировой войны, имевшие три крыла — одно над другим; сегодня так называют некоторые самолеты, снабженные кроме хвостовых еще и передними горизонтальными плоскостями управления) имеют повышенный уровень безопасности, ими проще и легче управлять благодаря наличию дополнительных



Трипланы: а) базовый; б) МФС: 1 — основное крыло, 2 — фюзеляжи, 3 — переднее крыло управления.

плоскостей управления. Они также имеют улучшенные взлетно-посадочные характеристики.

На МФС Самсонова основное крыло можно устанавливать как выше, так и ниже фюзеляжей. Во втором случае самолет может садиться и на сушу, и на воду, при этом фюзеляжи воды не касаются. Это также повышает безопасность посадки в различных условиях. Увеличивается мореходность и маневренность на воде даже при некотором волнении. По такой компоновке фюзеляжи могут располагаться как на одной линии, так и на разных уровнях.

Предусмотрел Владимир Александрович, кстати вместе со своим сыном, и создание модульных МФС, состоящих из базового самолета и сменяемых отсеков, присоединяемых к нему (**заявка 2008137195**). В перспективе можно будет, полагает он, приступить к созданию стандартизованного ряда крыльев, фюзеляжей, силовых установок, пилонов и пр., что позволит собирать самолеты разного назначения и конфигурации прямо в аэропортах и на аэродромах. Например, если пассажи-

ров мало, а грузов много, можно установить вместо, скажем, одного пассажирского грузового отсека и наоборот. Впрочем, пока это звучит довольно фантастично, но кто знает...

Владимир Александрович утверждает, что МФС имеет перед обычными аэробусами немало преимуществ. Он значительно экономичнее. Ведь эксплуатация его гораздо дешевле трех базовых, с одного из которых взят центральный фюзеляж с двигателями и кабиной управления, а перевозит он столько же пассажиров и грузов, сколько и они. Недогруженные модули можно заменять модулями другого назначения. Рейсовая скорость будет выше вследствие возможности менять угол атаки основного и переднего крыла. Численность экипажа меньше, чем у трех базовых. Применение МФС снизит количество находящихся в эксплуатации самолетов, так что аэропорты будут заметно разгружены, улучшит работу авиадиспетчеров и уменьшит опасность аварийности. Есть и другие удешевляющие эксплуатацию МФС факторы, но объем статьи не позволяет привести их полностью, поэтому перейдем к этой самой аварийности. Ведь не дай бог произойдет катастрофа, может погибнуть втрое больше людей, чем при падении однофюзеляжного базового аэробуса.

Самсонов доказывает, что безопасность эксплуатации МФС заметно выше, чем у обычных самолетов. В аварийной ситуации летчик может принять решение о разделении МФС на отдельные фюзеляжи. При этом сбрасываются основное крыло и все эти составляющие спускаются на землю на огромных парашютах. Это же основное крыло в случае пожара может быть также сброшено вместе с находящимся в нем топливом. Для захвата самолета террористам потребуются три группы бандитов вместо одной. При посадке на воду такой самолет не перевернется и не утонет (все предусмотрено).

Новый многофюзеляжный самолет имеет значительно лучшие взлетно-посадочные характеристики, чем традиционные аэробусы, у него упрощена центровка, улучшены многие полетные характеристики и есть немало других преимуществ. На этих тонкостях, понятных специалистам, останавливаться не будем: у Самсонова все рассчитано. Но разумеется, он автор и, возможно, не видит некоторых недостатков своего детища. Поэтому необходимы тщательная проработка конструкции и многих деталей МФС в solidных КБ, создание моделей, опытных образцов, испытания и пр. Однако на первый взгляд такие самолеты помогут решить серьезные проблемы стремительного роста пассажиро- и грузопотоков и безопасности полетов: уж очень часты сегодня авиакатастрофы и очень много жизней они уносят.

Тел. (8634) 64-17-79, Самсонов Владимир Александрович.

О. СЕРДЮКОВ

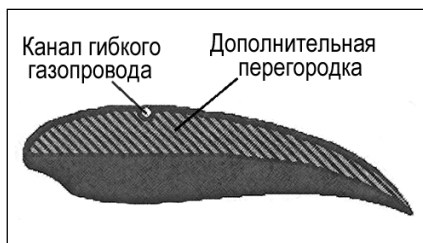
ВТОРАЯ ВСТРЕЧА ГАЗОВОЕ КРЫЛО

СВЕРХЛЕГКИЙ ЛЕТАТЕЛЬНЫЙ
АППАРАТ С МЯГКИМИ
ГАЗОНАПОЛНЕННЫМИ КРЫЛЬЯМИ
ГОРАЗДО БЕЗОПАСНЕЕ ОБЫЧНЫХ
ПАРАПЛАНОВ И НЕ ТОЛЬКО МОЖЕТ
УСПЕШНО ПРИМЕНЯТЬСЯ В СПОРТЕ
И НА РАЗЛИЧНЫХ
РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫХ АТТРАКЦИОНАХ,
НО ТАКЖЕ ПРИГОДИТСЯ
НЕФТЯНИКАМ И РЫБНАДЗОРУ,
ПОЖАРНЫМ И ГИБДД, ФЕРМЕРАМ
И ОХОТНИКАМ, ТУРИСТАМ И МН. ДР.

Сегодня все чаще с теплотой вспоминают о вроде бы ушедших в прошлое дирижаблях и аэростатах. И грузоподъемность у них была огромной, и безопаснее самолетов они были, особенно при взлете-посадке, и полюбоваться проплывающими внизу пейзажами позволяли без помех. Но современные скоростные авиалайнеры давно уже вытеснили этих медлительных гигантов с неба, и они почти вымерли, как полагают некоторые, вроде гигантских динозавров. Не тут-то было. Сегодня многие специалисты считают, что в целом ряде случаев дирижабли гораздо экономичнее и эффективнее других летательных аппаратов, и ратуют за их возвращение, причем не только в качестве носителей рекламы. Многие их особенности можно и нужно использовать в современных аппаратах. Так считает и В. Киселев из ст. Новомишастовской Краснодарского края.

Мы уже рассказывали о его изобретении. Он решил некоторым образом совместить достоинства воздушных шаров, дирижаблей, аэростатов и паропланов. Для этого Валерий Семенович предлагает заменить обычное пароплановое крыло-парашют мягким газонаполненным крылом (ИР, 8, 99). Однако за последние годы он получил ряд патентов, развивающих и дополняющих это изобретение, поэтому вернемся к его разработке.

Напомним, такое крыло состоит из внешней оболочки, разделенной вертикальными перегородками на секции (см. рис.). Секции эти, в свою очередь, разделены дополнительными горизонтальными перегородками-мембранами (на рисунке они выделены штрихов-



Газонаполненное крыло просто и безопасно.

кой). Образовавшиеся при этом соединенные между собой отсеки через гибкие газопроводы могут заполняться воздухом или легким газом, лучше всего гелием. В нижней части крыла крепится система строп и подвесок, за которые цепляется пилот, а в верхней — управляемый приводом выпускной клапан.

Перед взлетом пилот с помощью воздушонагнетающего устройства (**пат. 2305632**), работающего от винта паропланового мотора, которое Киселев специально разработал для своего легкого крыла аппарата, быстро нагнетает в «спущенное» крыло воздух или газ. Оно надувается и приобретает необходимую аэродинамическую форму и определенную жесткость. Эта дополнительная жесткость в полете позволяет аппарату легко преодолевать зоны с повышенной турбулентностью. Такое крыло ни при каких условиях не сложится, в отличие от обычных куполов паропланов. Даже если сильное воздушное завихрение частично деформирует это крыло, избыточное давление в его отсеках мгновенно восстановит форму. Если закачать в крыло тот же гелий, оно всплывет над препятствиями на земле, натянув стропы и заняв максимально выгодную и удобную предстартовую позицию. Перед посадкой пилот может открыть выпускной клапан. Воздух из крыла уйдет, и мягкое крыло будет вести себя подобно обычному крылу пароплана. Это пригодится спортсменам и всевозможным экстремалам. А также обычным любителям полетать: взлет и посадка никаких особых усилий не требуют, аппарат куда надежнее и безопаснее традиционных паропланов и значительно легче и проще управляется: даже в случае отказа двигателя управления не потеряет. Так что для организации увеселительных полетов и аттракционов оно незаменимо.

Но такое газонаполненное крыло необходимо и для более серьезных целей. Например, для перевозки грузов. Аппаратом с газонаполненным крылом, в отличие от обычных мотопаропланов, встречный поток воздуха для поддержания аэродинамической формы купола не нужен, поэтому он может летать на совсем небольших скоростях, что важно для осуществления предлагаемого Киселевым способа транспортировки грузов (**пат. 2329918**). Упакованный груз оснащается специальным транспортировочным кольцом. Пролетая над ним, пилот специальным крючком захватывает это кольцо и, подняв его над землей, летит куда надо. На месте, куда он должен доставить груз, имеется специально подготовленная площадка с натянутой сеткой, спасательной подушкой, натянутым полотном и пр. Туда пилот и сбрасывает груз и приземляется сам. Такой способ делает полеты на этом аппарате особо автономными и комфортными. Например, «летучий» турист может прихватить с собой палатку, продукты, топливо для мотора и пр. Этот способ можно использовать и для эвакуации постра-

давших из труднодоступных мест при различных катастрофах.

Новый летательный аппарат пригодится и для частых облетов нефте- и газопроводов, линий электропередачи, пожароопасных участков леса, для борьбы с браконьерами (летучий рыбнадзор) и для оборонных целей, в частности для защиты границ и различных охраняемых объектов: он гораздо дешевле и зачастую эффективнее традиционных способов, тем более что инспектирующий эти объекты пилот может прихватить с собой ящик с необходимым оборудованием, не говоря уж о компактных телекамерах и других приборах.

Валерий Семенович разработал и новые способы вертикального старта аппаратов с газонаполненными крыльями для взлета с площадок, не позволяющих взлетать горизонтально (например, болото, высокие препятствия и пр.). При первом способе (**пат. 2204506**) купол разворачивается, заполняется газом, приобретает аэродинамическую форму и поднимается на несколько десятков метров, разматывая струну-удлинитель. Пилот с помощью лебедки, работающей от паромотора, наматывает эту струну на барабан, подтягивается к куполу — и вперед: мотор переводится в режим горизонтального полета (при подъеме пилота его винт отключен). При втором способе (**пат. 2205131**) применяется мощный вертикальный поток воздуха. Он и при вынужденной посадке используется. Пилот становится на взлетную площадку стартового устройства, воздушонагнетателем заполняет крыло обычным атмосферным воздухом. Стропы натягиваются, для того чтобы придать крылу V-образную форму. После этого включается стартовое устройство, создающее мощный вертикальный поток воздуха, и аппарат поднимается в воздух, включается паромотор — и опять-таки вперед. Садиться с помощью этого стартового устройства можно в обратном порядке, только паромотор должен постепенно ослаблять силу потока воздуха. Надо добавить, что такие устройства, создающие мощный вертикальный поток, давно уже используются, например, для тренировок парашютистов и космонавтов, имитируя невесомость.

Думается, что у нового газонаполненного крыла немалые перспективы. Многие фермеры, любители охоты и рыбной ловли не откажутся приобрести его для полетов и посадок куда угодно с грузом или без. А доставка в любое место медицинской помощи, почему? Ведь такое относительно дешевое и простое, абсолютно безопасное устройство с успехом заменит дорогие вертолеты, которые не только далеко не всем по карману, но и требуют большого количества топлива, портят экологию и небезопасны.

Тел. (86165) 4-80-37, Киселев Валерий Семенович.

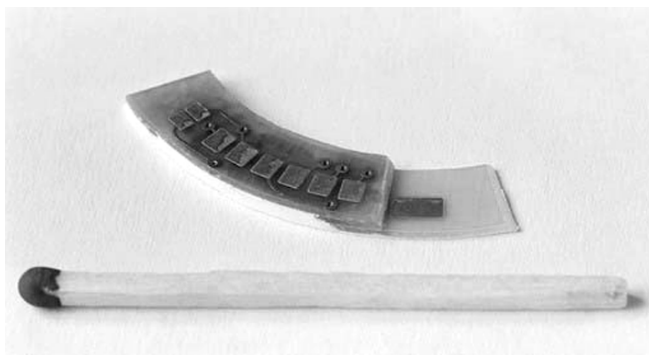
О. СЕРДЮКОВ

ТУЛЬСКИЙ «ОДУВАНЧИК»

Не перевелись еще в славном городе оружейников настоящие Левши. Только теперь они блох не подковывают, но продолжают делать, казалось бы, невозможное. К сложнейшей японской зеркальной цифровой фотоаппаратуре туляк Виктор Лушников придумал невообразимые переходные кольца.

В России сейчас фотоаппаратов, к сожалению, не выпускают. Не только цифровых, но и простых — пленочных. Жаль, конечно, но мы уже привыкли к «ихним забугорным» мыльницам с «демократическим» качеством изображения. А фотографы-специалисты знают, насколько необходимо, но чрезвычайно дорога сменная оптика для профессиональных цифровых зеркальных камер. Порой они намного дороже самих камер. Мировых фотобрендов сейчас пруд пруди, и для каждого выпускается своя «линейка» аксессуаров, в том числе и самых дорогих — объективов. Взаимозаменяемость здесь очень редка. Вот и выходит, что, переходя с одной техники на другую, почти всегда приходится менять весь набор объективов. А что делать со старыми, заслуженными, еще вполне пригодными «стеклами»? Ничего не поделаешь, пусть остаются лежать на память мертвым грузом. Так оно до недавнего времени и было.

Проблема не в том, что крепятся объективы к камерам по-разному. Тут помеха серьезнее. Современный зеркальный фотоаппарат снабжен сложной электроникой, которая управляет фокусировкой, экспонометрическим замером освещенности (через объектив) и стабилизацией изображения. Для нормального функционирования камеры уже недостаточно просто «нацепить» ей объектив, как раньше. Современный объектив напичкан процессорами, оснащается скоростными моторами и электронной диафрагмой. Оцифровываются все его динамические и оптические характеристики. Эти данные хранятся в объективе, чтобы предъявить их по первому требова-



Группа контактов.



Объектив и крепление.

нию управляющей им камере. Все это, разумеется, прекрасно, но уж очень недешево.

А кому не хочется использовать багаж старой оптики на новом фотоаппарате? Но даже если удастся каким-то чудом просто закрепить, скажем, объектив Сапоп на камере Olympus, многие его функции будут недоступны. Мы, конечно, догадываемся, почему производители ни в какую не идут на, казалось бы, столь желательную потребность унификацию своей продукции. Причина, разумеется, чисто рыночная — конкуренция. Ведь можно было бы выпустить просто различные переходники, адаптеры от одной модели к другой, как, кстати, и делалось в СССР, где конкуренции не было. Сейчас в мировой практике этого нет, вот и приходится частенько с тоской смотреть на «безвременно ушедшие из жизни», хотя еще и вполне работоспособные и неплохие объективы. Скажем, от нашего заслуженного «Зенита».

Тульский Левша Виктор Лушников с этим мириться не захотел и придумал уникальное переходное кольцо «Одуванчик». Конструктивно

этот «цветок» представляет собой оригинальную соединительную муфту. Теперь при помощи «Одуванчика» можно легко закрепить старый объектив на новой камере. Кольцо обеспечивает совмещение рабочих отрезков, к примеру, системы М42 и современной фотокамеры. Корпус из алюминия с черным покрытием, чтобы избежать бликов. А центральная резьбовая часть из анодированной латуни закреплена на винтах, что позволяет, ослабив их, развернуть и выставить шкалу диафрагмы объектива точно по центру фотокамеры.

Несомненно, профи оценят это по достоинству. Однако самое интересное в другом. Это далеко не простое переходное кольцо с одного крепления на другое, что было бы не так сложно сделать любому технарю. Это и недостаточно обычный металлический адаптер. Перед нами высокотехнологичное кольцо, как сейчас говорят, «зачипованное». Оно включает в себя микросхему и группу контактов, закрепленных на самом переходнике. Форма и расположение контактов на «Одуванчике» повторяют контакт-

ную группу «родного» камеры объектива. При установке кольца на аппарат «Одуванчик» входит с ним в контакт, принимает запросы, отвечает «взаимностью» — и тот начинает правильно и полноценно работать с доселе чужим объективом. В частности, становится возможным замерять через объектив освещенность объекта съемки. Фотографы знают, насколько это удобно и важно для полноценной профессиональной работы.

Автор впервые предложил идею такого устройства еще в 2005 г. и назвал его «Одуванчиком» из-за схожести желтых контактов с этим цветком. Название закрепилось, а вот конструкция несколько раз менялась, эволюционировала. Теперь, например, контакты «Одуванчика» имеют специальное особо прочное покрытие, блестят на свету и переливаются, как настоящее золотое изделие. А многих из наших отечественных фотографов, которые уже успели испытать на практике это «золотое кольцо», особенно радует то, что теперь стало возможным использовать с суперсовременной фотоаппаратурой оптику даже наших заслуженных «Зенитов». Принципиально возможно изготовить «Одуванчик» для всех известных моделей камер и объективов. Вот так и соединяется несоединимое.

Пока не известно, собирается ли тульский умелец как-либо интеллектуально защищать свои ноу-хау, но тем, кто опробовал новинку, она точно пришлась по душе. По себе знаю.

**300000, Тула, а/я 2604.
В.В.Лушников.
E-mail: info@filmprocess.ru**

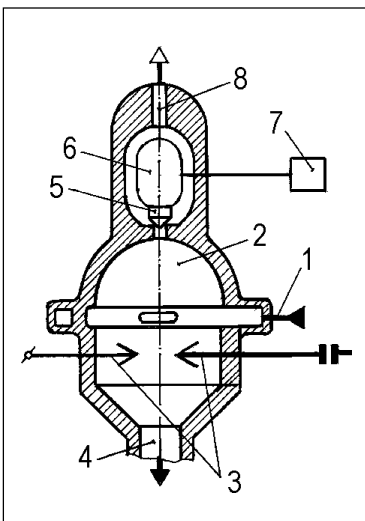
**О.ГОРБУНОВ,
соб. корр. по Твери и обл.**

ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ... НАСОС

Насос без движущихся частей пригоден для перекачки любых жидкостей и суспензий.

Электродинамический насос впервые построили супруги Юткины в 1950 г. Мы об их изобретении писали не раз. Широкого распростра-

нения их конструкция не получила из-за трудности регулирования и чувствительности к физическим свойствам перекачиваемых жидкостей. Эти недостатки устранили Г.Л.Козлов, П.А.Регель и А.В.Лешко. Их «Электроимпульсный насос-форсунка» (пат. 2156891) не боится твердых включений в перекачиваемых жидкостях, плавно регулируется в ши-



Электроимпульсный насос-форсунка.

роких пределах. Конструктивное удобство: насос совмещен с форсункой, что уменьшает гидравлические потери в системе подачи жидкости и повышает надежность системы, в которую включено рекомендуемое устройство.

Жидкость поступает через трубу 1 в рабочую камеру 2. Между электродами 3, питаемыми от источника высокого напряжения через прерыватель (не показаны), возбуждается электроудар. Быстрый многократный рост давления в рабочей камере 2 вызывает течение рабочей жидкости в канале 4 потребителя. Игла 5 и клапан 6, управляемый электронным регулятором 7, периодически изменяют проходное сечение канала 8, через который сливается «лишняя» в данный момент среда. Этим достигается точная дозировка подачи. Ценнейшее для систем, работающих в быстро меняющихся условиях, свойство: возможность быстро и точно регулировать задержку исполнения команды.

Изобретатели не ограничили поле применения своего изобретения. Его можно использовать в любых гидро-, пневмоприводах и прочих устройствах, работающих в нестационарных режимах, требующих точного соблюдения заданных режимов. 194223, Санкт-Петербург, Тихорецкий пр., д.9, корп.4, кв.51. Г.Л.Козлов.

Ю.НУСОНОВ

УМЫВАЛЬНИК ДЛЯ СКВАЖИН

Подъемный пневматический насос с быстрозаменяемым инструментом дешевле традиционного и позволяет заметно уменьшить трудоемкость и продолжительность многих операций, необходимых для обеспечения работоспособности скважины. Производительность заметно повышается.

Нефть, а иногда и воду приходится извлекать из-под земли посредством

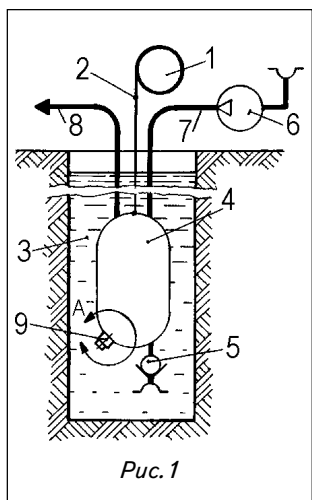


Рис. 1

Функциональная схема скважинного пневматического насоса.

скважин, глубина которых постоянно увеличивается по простой причине — природные источники истощаются. Новые залегают глубже. Инструмент часто засоряется илом, песком, глиной. Чтобы его промыть, приходится поднимать многометровую конструкцию обсадной тру-

бы. Операция энергоемкая, трудоемкая, даже небезопасная. Время полезной работы скважины уменьшается. Потери тем больше, чем глубже скважина. А в результате рост непроизводительных расходов нефтедобытчиков приводит к дополнительному повышению цен на горючее.

Уменьшить непроизводительный расход рабочего времени, следовательно, энергии и денег можно, если применить изобретение (пат. 2293222) Б.Н.Баракова, К.Г.Кудинова, В.К.Москалюка, Ю.А.Ревенко, С.В.Томила «Скважинный пневматический насос» (рис. 1).

Как проходит промывка забоя? Лебедкой 1 на тросе 2 в скважину 3 опускают камеру замещения 4. Насосом 5 в камеру замещения 4 нагнетают воздух. В полости камеры 4 и гибкого шланга 6 образуется газожидкостная смесь, удельный вес которой меньше, чем воды (или пульпы) в полости скважины 7. Более тяжелая среда снаружи вытесняет относительно легкую внутри указанной полости. Очередное применение шуховского эрлифта, о ко-

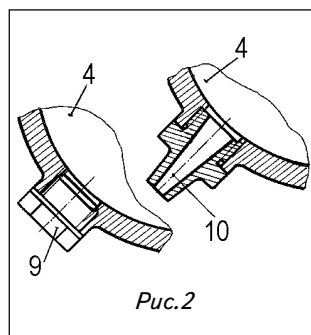


Рис. 2

Сопло замещения.

тором мы писали не раз. На выходе 8 шланга 6 контролируют состав пульпы. Как только пойдет чистая (относительно, конечно!) вода, подачу воздуха прекращают, камеру замещения 4 поднимают, сопло 9 (рис. 2) замещают заглушкой 10, опускают камеру замещения 4 в забой и подают сжатый воздух насосом 5. Устройство работает как обычный эрлифт.

662972, Красноярский край, Железногорск, ул.Ленина, 53. ФГУП «ГХК».

Ю.ШКРОБ

ВОДА — ТОПЛИВО?!

Смесь порошков алюминия для производства газобразного водорода из отходов алюминия, магния и их сплавов проста в изготовлении, высокоэффективна энергетически и экономически. Безопасна и безвредна, если нет контакта с водой.

Повторяю общеизвестное: лучше водорода топлива нет. Особенно если его сжигать не в топках паровых котлов или цилиндрах ДВС, а в электрохимических источниках тока. У энергоустановок такого типа КПД существенно выше, чем у любых известных энергетических систем. Это истина с довольно длинной бородой. Любимый герой Жюль Верна инженер Сайрус Смит о них докладывал читателям еще в середине позапрошлого века. Тогда предполагалось добывать электричество из морской воды электролизом. Но молекула воды очень прочная, чтобы ее разрушить, требуется много энергии. Потому добыча водорода разложением воды и не применяется в массовом порядке.

Издавна известен (иногда демонстрируется в школьных лабораториях) очень простой химический способ взаимодействия воды с щелочными металлами. Натрия, калия, кальция, магния и алюминия в природе много. Но в крепко связанном виде. Заколдованный круг? Ничуть. Человечество засорило окружающую среду этими металлами в виде отходов машиностроения и продолжает это делать в нарастающем темпе. Предложено немало способов (некоторые уже применяются) получения водорода из воды и отходов алюминия и его сплавов (ИР, 8, 08, с.8). Прозвучитесь и другие характеристики оборудования для осуществления этих процессов можно существенно повысить, а весь процесс приготовления, хранения и использования нового топлива удешевить, если применить в качестве реагента «Смесь гидрореагирующую» (пат. 2338684). Предлагается алюминий (или его сплавов) смеси-

вать с нанопорошком того же материала. Он, конечно, дороже обычного, зато его требуется сравнительно немного: всего 14% по массе. Это умеренно удорожает продукцию. Для интенсификации процесса необходимо добавить 3—7% гидроксида натрия. Выделяется газообразный водород и тепло (около 1000 кДж/моль). Правда, разогрев со скоростью больше 100° в минуту опасен, если тепло с такой же скоростью не отводит. Например, в отопительную сеть.

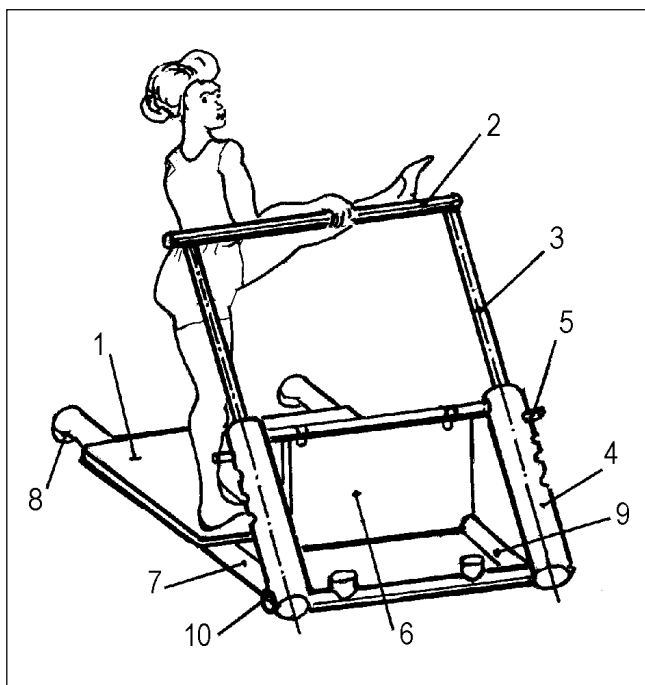
Примерно втрое ниже производительность при переработке магния. Однако и в этом случае технико-экономические характеристики процесса, вероятно, позволят начать глобальное перевооружение энергетики, особенно безрельсового транспорта. Единственное препятствие на пути к электромобилу — недостаточно емкие средства хранения и дозирования водорода. Надеемся в ближайшем будущем сообщить читателям о решении и этой проблемы. **634028, Томск, пр. Ленина, 2а. Томский политехнический университет, патентный отдел.**

Ю.НУСОНОВ

«А ТАКЖЕ В ОБЛАСТИ БАЛЕТА...»

Весь ассортимент упражнений, необходимых для поддержания творческой и физической формы на максимальной высоте, балерина или гимнастка может выполнить на складном портативном станке. В сложенном виде он умещается под кроватью или в спортивной сумке.

С незапамятных времен известно, что кроме групповых занятий под руководством педагога или тренера танцорам и спортсменам необходимы каждодневные индивидуальные самостоятельные многочасовые занятия. Так же как по арифметике или русскому языку в обычной школе надо выполнять домашние задания. Разница только в том, что



Складной станок для тренировки.

уроки арифметики кончаются по мере взросления. А тренинг балерины или мастера художественной гимнастики по мере взросления ужесточается и занимает ежедневно все больше времени. До конца карьеры. Для большинства артистов и спортсменов это проблема: залов для тренировки хронически не хватает. Споры о том, кому и когда больше нужен зал, отнюдь не способствуют улучшению творческого климата в коллективе. Лучшее средство против этого — занятия дома. Но там, как правило, негде укрепить станок. Только на первый взгляд это просто толстая палка, прикрепленная к стене. На самом деле это «простое» устройство не столь просто и, кроме того, портит интерьер. Для художника момент важнейший.

Американцы Вейсс Роджер, Кво Джин, Подолофф Роберт, Педраза Льюис из фирмы «Флюидити Энтерпрайзис инк.» изобрели (**пат. 2349358**) «Свободностоящее устройство для упражнений, балетный станок» (см. рис.).

Пользователь располагается на жесткой прочной фанерной площадке 1, руками опирается на деревянный брус 2, укрепленный на телескопических тягах 3. Регулирует высоту бруса выдвиганием тяг 3 из обойм 4

и фиксирует соединение морскими болтами 5. Высота зависит не только от роста пользователя, но и от выполняемого упражнения (поэтому в классах на стене укреплен обычно не один, а два или даже три бруса). Важнейший момент: убедиться в том, что края фанерной стенки 6 (покрытой мягким ковром во избежание травм при неизбежных ударах) надежно утоплены в прорези телескопических трубчатых оснований 7. Это обеспечивает достаточную жесткость конструкции. Необходимо также проверить плотность прилегания резиновых пяток 8 к полу. Конструкция не должна «танцевать» под нагрузкой. Можно приступать к выполнению упражнений.

По окончании урока морские болты 5 извлекают из гнезд, телескопические тяги 3 и опоры 7 задвигают до отказа в обоймы, фанерную стенку 6 извлекают из прорезей в обоймах 4 и поворачивают на шарнирах в плоскость обойм 4. Фанерную площадку 1 задвигают по направляющим 9. Обоймы 4 поворачивают на шарнирах 10.

Плоская конструкция умещается под кроватью, за шкафом, в спортивной сумке. Немаловажно: может оказаться удобно пользоваться ею не дома, а в ка-

ком-нибудь другом помещении. Потому хорошо бы по возможности уменьшить вес конструкции. Ее детали (кроме шарниров и крепежа) следует изготавливать из легких сплавов или прочных пластиков.

Балерин не очень много, но гимнастикой занимаются многие. Это дает основание полагать, что простое, удобное, не слишком дорогое устройство найдет широкий спрос. Несмотря на кризис: здоровье дороже всего. При одном условии: если его будут изготавливать не шалая-вая, а аккуратно. Чтобы во всех соединениях не было заметных люфтов, чтобы ничего не заедало при движении.

123242, Москва, Кудринская площадь, а/я 35. «Михайлюк, Сорокат и партнеры».

Ю.ШКРОБ

ЗНАЙ СВОЙ МЕТАЛЛ

Для того чтобы узнать состав какого-то сплава или металла, тем более если из них что-то изготовлено, сегодня уже не обязательно откалывать или отпиливать кусочек такого металла от готового изделия и направлять в лабораторию.

Существует немало аппаратов, способных отлично выполнить такой анализ без разрушения материала. Например, на металл или сплав направляется рентгеновское или некое иное электромагнитное излучение, которое возбуждает внутри электроны и, отразившись от металла, возвращается в приемник прибора, где детектор анализирует характер спектра этого отражения и определяет по нему состав материала. Однако чаще всего для получения точного анализа, особенно входящих в состав легких металлов, в этих приборах приходится применять вакуум или гелий, что порой довольно сложно и неудобно.

На проходившей в Москве в павильонах ЦВК «Экспоцентр» международной выставке «Металлургия — Литмаш-2009» представители московского отделения



Анализатор удобен, компактен и точен.

фирмы CCS впервые продемонстрировали необычно компактный, мощный и точный рентгено-флуоресцирующий американский спектрометр Nilton. Он может анализировать не только готовые металлы и сплавы, но и руду, а также пластики и другие материалы, включающие в себя металлы. Все дело в сочетании необычного дрейфового детектора большой площади, на которую он воспринимает излучение, разработанного и запатентованного фирмой процессора цифровых сигналов в реальном времени, уникальных сдвоенных процессоров, рассчитывающих результаты, обрабатывающих получаемый сигнал, хранящих и передающих данные. Прибор обладает огромной скоростью и точностью анализа, результаты которого тут же появляются на цветном дисплее. Анализ идет раз в 10 быстрее традиционного и раз в 3 точнее. И никакого гелия или вакуума не требуется: новый детектор обходится без них (ноу-хау). Просто наводите дуло этого «пистолета» на металл, сплав, изделия из них — и читаете на дисплее их точный химический состав.

Этот анализатор пригодится и геологам. В него

встроено навигационное устройство GPS, благодаря чему, проходясь с прибором по местности, можно составить точную карту находящихся в земле металлических руд, наличие которых анализатор определяет достаточно уверенно. Можно использовать для определения состава металлического лома, поступающего на перерабатывающее предприятие. Применять при входном и выходном контроле продукции с предприятия, например при проверке качества электронных компонентов или потребительских товаров. При работе в стационарном режиме, будучи установленным на конвейере, прибор может управляться дистанционно.

Новый анализатор также может проверять товары на содержание в них вредных и токсичных веществ, ртути, скажем. Его можно весьма эффективно использовать и для контроля загрязнения окружающей среды. Требование одно: проверяемый материал должен быть сухим — мокрую руду следует предварительно просушить. И тогда мгновенно получите точные и надежные показания.

Тел. (495) 626-59-43, ООО «СиСиЭс-сервис».

М.МОЖАЙСКИЙ

ГОРЕЛКА ЭКОНОМИТ ТЕПЛО

Простая и эффективная горелка может заметно повысить эффективность работы металлургических печей.

Для нагрева воздуха в металлургических печах, в которых применяется газообразное топливо, а также при термообработке обычно используются горелки, сжигающие газозвоздушную смесь и вбрасывающие ее в пламя в печь. При этом получается весьма низкий КПД (не больше 50—60%), поскольку большая часть тепла уходит в дымовую трубу вместе с продуктами сгорания.

Это обычная оребренная металлическая труба. В предлагаемой горелке продукты сгорания проходят по замкнутой П-образной трубе, на которой установлен этот рекуператор (можно несколько раз, если требуется для создания соответствующей температуры). Они нагревают не только атмосферу внутри печи, но и рекуператор, который впоследствии дополнительно отдает ей тепло, экономя энергию и горючее. Раскаленная труба и рекуператор повышают температуру в печи только своим тепловым излучением, воздух внутрь не подается. Благодаря этому не только экономится топливо, но и не образуется окалина. Нагрев безокислительный, стало быть, экономится и металл. Такая горелка с ре-



Горелка с рекуператором тепла экономит топливо и металл.

Представленная волгоградским ООО «Волготерм» немецкая фирма Krom shroder предлагает устанавливать на горелке встроенный рекуператор тепла.

рекуператором имеет КПД 70—80%.

Тел.: (831) 238-57-01, 278-57-04, ООО «Волготерм».

О.МИХАЙЛОВ

«Комсомольская правда» в 2006 г. опубликовала статью «Москвичи поедут на работу на «водных автобусах».

Сорокаместный катамаран с кондиционерами и биотуалетами с тремя членами экипажа (один стюард) будет «мчаться» со скоростью 35 км/ч. И это хорошо, писал корреспондент. Потому что наземный транспорт в часы пик движется еще медленнее.



Глиссирующий катамаран «Экспресс».

Это, конечно, восхитительно, но только для поколения пепси, которое не видело судов на подводных крыльях, действительно мчавшихся по Москве-реке. СПК «Ракета» — первый в мире пассажирский лайнер на подводных крыльях, гордость советского речного флота, продававшаяся во многие страны мира, появилась в 1957 г. Кроме нее москвичи отправлялись на загородные прогулки на 125-местных «Метеорах». Всего в 1965 г. на пассажирских линиях работало 150 теплоходов на подводных крыльях. Перевозила «Ракета» 65 пассажиров со скоростью 65 км/ч. Имела буфеты, ватерклозеты, такой же экипаж и отличную мореходность. Ходила в курортной зоне Рижского залива, а не только по акватории Подмосковья. Да и по основным размерам «Ракета» лучше нового «водного автобуса». Она длиннее его на 4,5 м, ширина ее 5 м, а высота борта всего 0,8 м. У новой «маршрутки» ширина 6,5 м, а высота борта 1,4 м. Перевозила «Ракета» на 25 пассажиров больше и для нее не требовались новые причалы и береговое оборудование.

Младое поколение тем более не знает скоростного катамарана «Экспресс» конструкции В.А.Гартвига. Глиссирующий катамаран «Экспресс» перевозил 130 пассажиров со скоростью 85 км/ч по маршруту Сочи — Сухуми. До Великой Отечественной войны это было самое быстроходное пассажирское судно в мире. За первую и единственную навигацию 1940 г. «Экспресс» перевез

НА ЧЕМ БУДУТ ЕЗДИТЬ НЕ ТОЛЬКО МОСКВИЧИ И НЕ ТОЛЬКО НА РАБОТУ, ЕСЛИ...

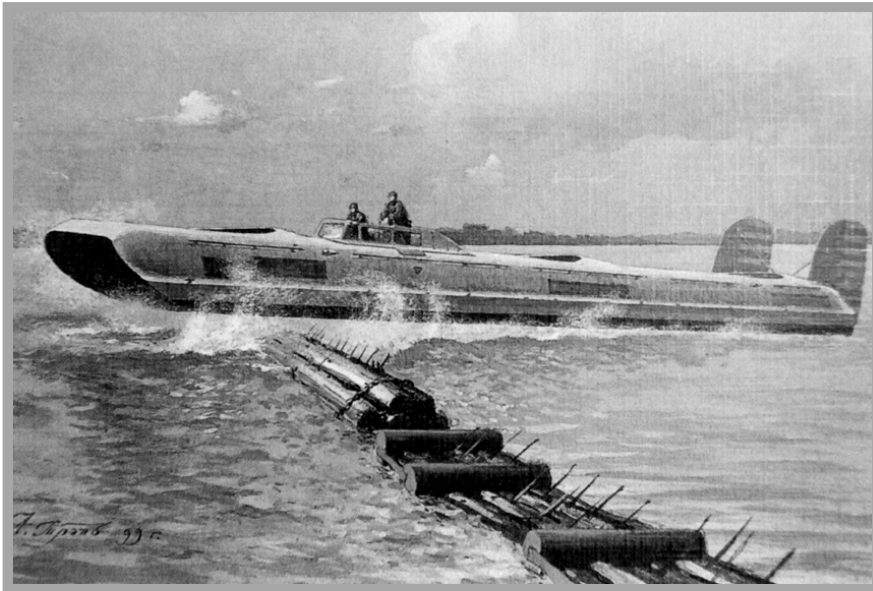


«Победа», ставшая аэросанями, побеждает тундру.

18,5 тыс. пассажиров. В начале войны двигатели с «Экспресса» пришлось снять для торпедных катеров. А сам катамаран с приближением гитлеровцев к Туапсе был взорван.

Новым реформаторам транспортных систем вряд ли известно, что для районов Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера в вертолетном ОКБ Камова в 50—60-е гг. были созданы оригинальные конструкции аэроглиссеров и

аэросаней на базе серийных отечественных автомобилей: на базе автомобиля «Победа» — аэросани «Север-2», на базе микроавтобуса РАФ-977 с использованием узлов и агрегатов грузового автомобиля ЗИЛ-130 — аэросани К-30 и аэроглиссер К-30. За десятки лет эксплуатации они перевезли сотни тысяч пассажиров. По реке Амур К-30 совершал регулярные рейсы протяженностью свыше 700 км, перевозил



Первый в мире аппарат на воздушной подушке Л-5.

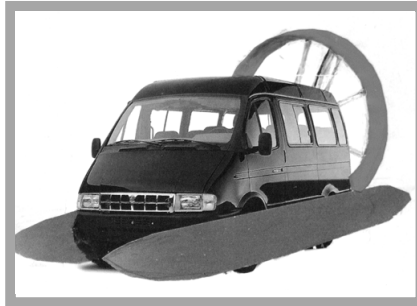
почту, пассажиров и срочные грузы зимой и летом. «Север-2» и К-30 были первыми в мире аэросанями и аэроглизсером, которые серийно выпускались на базе стандартного автомобиля и которые обслуживали пассажирские транспортные линии.

За рубежом в последние годы появился ряд плавающих легковых автомобилей, но обычно это автоэксотика стоимостью свыше 250 тыс. долл. Есть даже плавающий автобус «Terra Wind» фирмы CAMI. Его 330-сильный двигатель обеспечивает автобусу скорость на воде до 12 км/ч, а по шоссе — 140 км/ч. И это тоже сверхдорогая «игрушка», потому что его внутренность, как у яхты класса люкс.

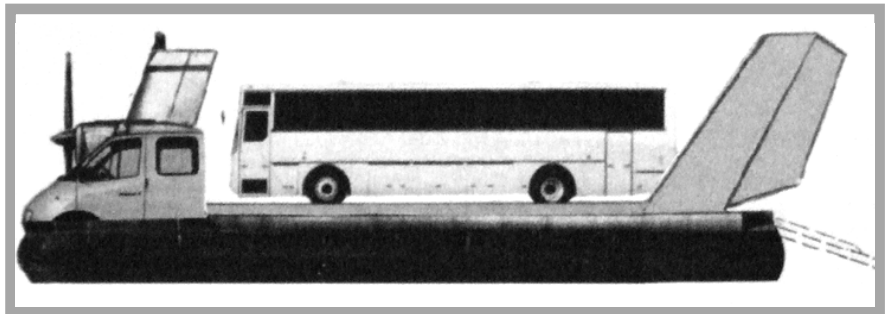
Но самый большой недостаток речной «маршрутки» и других указанных транспортных средств — это их односезонность. Навигация на Москва-реке продолжается пять месяцев. А остальные семь 60 «маршруток» будут отдыхать в затоне. Для москвичей зимой, осенью и весной они недоступны.

Проблема круглогодичной эксплуатации транспорта на реках, озерах, водохранилищах и т.п. тем не менее решается очень просто. Еще в 1937 г. в Московском авиационном институте (МАИ) под руководством В.И.Левкова был создан первый в мире аппарат на воздушной подушке Л-5 водоизмещением 11,3 т. Несколько серийных Л-5 вошли в состав дивизиона торпедных катеров Балтийского флота. Он легко преодолевал болота, прибрежные отмели и низкорослый кустарник. Крейсерская скорость — больше 120 км/ч, а максимальная высота парения над водой 0,2—0,3 м.

За рубежом первые аппараты на воздушной подушке (АВП) появились лишь в 1959 г. в Англии. Создателем таких аппаратов считается Коккерел. Великая Отечественная война и режимность



«Газель» встала на воздушную подушку.



Международному автобусу на мобильной платформе с воздушной подушкой не страшны бездорожье, лед, снег и даже водные преграды.

оборонной промышленности позволили вернуться к созданию аппаратов на воздушной подушке в нашей стране только в конце 50-х гг. прошлого столетия, но это были аппараты уже нового поколения.

Под руководством создателя судов на подводных крыльях главного конструктора Р.Е.Алексеева впервые в мире был разработан новый вид амфибийного скоростного транспорта — экранопланы и экранолеты.

Это аппараты на динамической воздушной подушке, подъемная сила у ко-

торых создается с помощью крыла, движущегося над поверхностью воды или земли. Экранолеты создавались в г.Горьком в период с 1961 по 1991 г. До 1992 г. это была сверхсекретная тематика в Судпроме, Авиапроме и других ведомствах. А в ЦРУ образовали специальное подразделение, которое занималось только отслеживанием развития экранопланостроения в нашей стране. В указанный период были созданы сверхтяжелые экранолеты «КМ», «Лунь» (взлетный вес 540 т и 380 т, скорость 540 км/ч), серийный экранолет «Орленок» и другие аппараты. В 1983 г. они приняты на вооружение. Создавались и гражданские варианты: учебно-тренировочный экранолет «Стриж» и пассажирский 9-местный экраноплан «Волга-2» водоизмещением 2900 кг, с крейсерской скоростью 120 км/ч. Они летали над Москвой-рекой в 1992 г. на-против Белого дома.

Все это было! А чем же мы располагаем сейчас, в период победившей демократии и стихийных рыночных отношений? В начале нового века были созданы серийные АВП четвертого поколения — несложной конструкции, простые в эксплуатации, с высокой транспортной эффективностью. Только в одном Нижнем Новгороде несколько организаций выпускают пять типов АВП вместимостью от 3 до 11 человек. Это, например, «Пегас», «Марс-700» и амфибийный катер на воздушной подушке «Хивус-10», стоимость которых одинакова со стоимостью катамаранов равного водоизмещения, оснащенных стационарными двигателями.

В последние годы разработаны проекты АВП нового поколения, в частно-

сти, на базе серийного автомобиля. Они продолжают известную традицию ОКБ Камова. Так вот, серийный, например, 14-местный автомобиль «газель» с помощью двух надувных поплавков, гибкого ограждения воздушной подушки и нового двигателя с воздушным винтом простейшим образом преобразуется в АВП, способный двигаться по воде, по льду и снегу, по дороге и болотистой местности. Стоимость пассажирокилометра такого «речного» маршрутного такси всего в 1,5 раза выше, чем у обычной маршрутки. А цена



Экраноплан «Волга-2» у Белого дома в Москве.

его всего на 70% выше серийной «газели».

Междугородный автобус-внедорожник по-российски существенно отличается от зарубежного плавающего автобуса Terra Wind потому, что скорость у него по воде, по снегу и бездорожью больше 100 км/ч. А достигаются такие результаты благодаря применению АВП пятого поколения модульного типа. Он выполнен в виде мобильной платформы, которая способна двигаться по воде, льду, снегу и бездорожью, по руслам рек, по водохранилищам и по заболоченной тундре в любое время года и с максимальной экологической безопасностью. На платформе АВП можно установить пассажирский модуль, автомобильный трейлер, тракторы, трубы большого диаметра для нефтепроводов или междугородный автобус.

Пассажиры междугородного автобуса совершают обычный рейс по автодорожке, затем автобус въезжает на платформу АВП, чтобы преодолеть водохранилище, сотни километров по руслу реки или по бездорожью тундры со скоростью до 100 км/ч.

В заполярных условиях на нефтегазовых промыслах, где все транспортные работы выполняются только по зимникам, модульные АВП грузоподъемностью 20 и 40 т просто незаменимы. Ведь что такое зимник? Это намороженная снежно-ледовая дорога посреди тундры, которая действует только пять месяцев — с середины ноября до середины апреля, и все! В другое время по тундре не проехать. Причем 1 км намороженной дороги стоит несколько миллионов рублей. Поэтому транспортировка по ней грузов на большегрузных трейлерах (на МАЗах, «сканиях», «мерседесах» и т.д.) обо-

дится в копейку, а точнее, 1,12 долл. за тонно-километр. А для будущей трассы Харасавей — Бованенковское на Ямале, которая по плану должна вступить в строй в 2010 г., и того больше. На модульном АВП тонно-километр стоит всего 67 центов. К тому же АВП не нужны ежегодно строящиеся зимники, да и перевозят грузы эти аппараты круглогодично!

За последнее десятилетие были созданы и разработаны экранолеты и экранопланы нового поколения. Это 5-местный экраноплан «Амфистар» и 12-местный экранолет «Иволга», который успешно прошел испытания на Ангаре, под Иркутском, летом и в зимних

условиях, взлетая со льда и снега. В 2003 г. на Московском авиационно-космическом салоне экспонировался 20-местный экранолет, созданный на базе серийного самолета Ан-2. Он, как и 40-местный экранолет, спроектированный с использованием фюзеляжа вертолета Ми-8, разработан в МАИ. Они летят на высоте 1—2 м со скоростью 200 км/ч. Отличаются высокой транспортной эффективностью и повышенной экологической чистотой, являются амфибийными, не требуют причалов и могут эксплуатироваться все сезонно в любых климатических условиях. Рыночная стоимость экранолета, построенного на базе серийной авиационной техники с дизельными автомобильными моторами, не превышает 200 тыс. долл.

Цена же пассажирокилометра на экранолете в два раза ниже, чем у зарубежного катамаранчика — «покорителя» речных просторов Москвы и Подмоскovie. Речные маршруты «покорителя» удивляют своей ограниченностью. Напомню, что последний перед Великой Отечественной войной пятилетний план развития народного хозяйства страны предусматривал создание «Московской кругосветки». Это кольцевая водная магистраль, в которую входят Москва-река, канал Москва — Волга, Клязьминское, Пироговское, Пяловское, Учинское водохранилища, реки Клязьма и Уча. Это «колечко» практически на три четверти готово. Отсутствует незначительная часть трассы от Орехово-Зуева до Бронниц — на востоке от Москвы.

Заманчиво выглядят отходящие от столицы лучевые водные перспективы. Это Москва-река с юга — Коломна, Бронницы, Жуковский, Лыткарино, Москва, с запада — Можайск, Звенигород, Барвиха, Архангельское, Крас-



20-местный экранолет.

ногорск, Строгино, Серебряный Бор. А на притоках Москвы-реки расположены города Волоколамск, Истра, Руза, Серпухов, другие районные центры.

Северная речная перспектива стольичной области еще привлекательнее. Здесь усматривается и Тверь, и Дубна, и Калязин с Угличем, и Рыбинск, а за их горизонтом — города и веси.

Так на чем же будут ездить россияне в окрестностях Рублевского шоссе и по глубоким его перифериям? От Балтийских берегов Калининградского анклава до берегов Аляски и от Новой Земли (скажем, по-старорежимному) до Кушки. Зимой и летом вдоль русла больших и малых рек, по тундре, по пескам и по снегу?

Это, конечно, будут маршрутные такси-«газели» на воздушной подушке. «Газели» в амфибии легко превращаются с помощью навесного оборудования. Еще россияне смогут ездить на больших междугородных автобусах, которые для преодоления бездорожья будут временно установлены на модульные аппараты на воздушной подушке.

Многие соотечественники предпочитают летать на высоте 1—3 м над просторами тундры, водохранилищ, над реками и над морем. Это будут личные 5—6-местные экранолеты, а также 20- и 40-местные экранолеты скоростного общественного транспорта.

А какое раздолье открывается для «нового русского». Он купит для своего джипа (псевдовнедорожника) навесное оборудование, которое превратит джип в аппарат на воздушной подушке. И вот «новый русский» на серийном джипе (ставшем амфибией) в районе Барвихи съезжает с Рублевского шоссе на водную (снежную) гладь Москвы-реки, и перед ним открываются все раздолья и просторы. И нет ГАИ, нет речной милиции (зимой, весной и осенью), нет навигационно-технической инспекции маломерного флота, нет светофоров, встречных и даже попутных машин. Включай мигалку, сирену (да хоть пароходный гудок). В пути можно сигнализировать, стреляя зелеными и красными ракетами. Здесь никто не запрещает, не мешает и не контролирует. Поезжай хоть до Архангельска, да хоть до Колымы! Это же замечательно, когда из Барвихи Колыму видишь! Шутка.

Но может быть, все так и будет. Если чиновник будет со страху (как при социализме и во время проклятого царизма) «прежде думать о Родине, а потом о себе».

В соответствии с программой развития речного транспорта в Москве (которую мэрия собиралась утвердить) «горожане смогут ездить на работу не в душном метро и не по забитым машинами дорогам, а с ветерком по Москве-реке!». Это замечательная и даже экономически очень эффективная программа. Но только для тех, кто ее сможет осуществить, — очередная монетизация, только теперь речного

транспорта. Во-первых, продолжительность навигации на Москве-реке пассажирского транспорта, повторяю, всего лишь пять месяцев.

Во-вторых, 60 катамаранов за полгода ни один судостроительный завод в настоящее время в нашей стране не выпустит. Предположим, такое количество судов надо приобрести за границей за шесть месяцев с предварительным заказом.

А дальше арифметика простая. Надо приобрести 60 новейших скоростных катамаранов через нужную фирму каждый, скажем, за 300 тыс. долл., а мэрия «уступить» за 600.

Затем надо перестроить 70 причалов с инфраструктурой в зависимости от пассажиропотока и с учетом повышенной высоты борта (1,4 м). Это еще десятки миллионов. И снова миллионы долларов разойдутся в откат по речным просторам. Эксплуатация и ремонт тоже требуют денег. Причем скоростные катамараны семь месяцев будут стоять в затоне. И еще не известно, что предпочтут жители столицы: душное метро или речную «маршрутку» с ветерком. Поэтому нужна апробация нового вида городского транспорта — его пробная эксплуатация. А кого это будет волновать, когда бюджетные деньги-то уже уплыли, а чиновникам перепало предостаточно.

Получится как в кинофильме «Волга-Волга»: «Америка России подарила пароход. Две трубы, колеса сзади и ужасно тихий ход». Зачем же покупать транспортные технологии 30-х гг. прошлого века, если в нашей стране существуют самые передовые технологии в области скоростного высокотехнологичного транспорта повышенной экологической чистоты? Это и экранолеты, и АВП, и суда с аэродинамическим парусным вооружением. Возникает вопрос: кому это выгодно? А выгодно это только некоторым чиновникам.

Ведь сколько шума, сколько докладов, сколько слов воспроизводят они в Госдуме и в правительстве об инновациях, изобретениях, новых технологиях, о развитии нанотехнологий, о продаже лицензий и внедрении изобретений. Депутаты и чиновники доказывают друг другу, как это необходимо для развития промышленности страны, чтобы превзойти мировой уровень техники, чтобы продавать на экспорт не энергоресурсы и металл, а транспортную технику, суда, машины, оборудование, автомобили, высокие технологии и т.д.

На деле же для этих чиновников инновация — это приобретение устаревших зарубежных технологий и обязательно с хорошим индивидуальным откатом. И это еще не все! Зарубежным конкурентам необходимо ликвидировать наше производство, убрать производителей, на внутреннем рынке обанкротить профильные предприятия, переориентировать их на производство с использованием их оборудования и

технологий. Так в стране с помощью зарубежных конкурентов практически уничтожена фармацевтическая промышленность. Больше 80% фармацевтической продукции в нашей стране зарубежного производства, при этом чиновник с радостью открывает дорогу на российский рынок фальшивым лекарственным препаратам, конечно за соответствующее вознаграждение. Из области транспорта такие же примеры всем известны. Нет смысла их повторять. Зато успешно возникают концерны, авиационные консорциумы, объединения. Похоже, что создают их лично для руководителей — для увеличения численности административного аппарата.

Вся их работа заключается в разрывании финансовых потоков и размытии бюджетных средств. От их деятельности пострадали оборонно-промышленный комплекс, авиапромышленность, судостроение. Они даже не могут сформулировать национальную идею в области транспорта. Хотя национальная транспортная идея должна быть. Причем самая простая. Пусть даже такая: «Быстрее всех, экономичнее всех, безопаснее всех, экологичнее всех».

Такой исторический опыт есть. В СССР в 30-е гг. с целью развития воздушного флота и авиационной промышленности была принята замечательная национальная идея: «Выше всех! Быстрее всех! Дальше всех!» И весь мир узнал советских героев-летчиков и замечательные советские самолеты. Половина таблицы мировых авиационных и парашютных рекордов принадлежала авиаторам СССР.

Национальная идея распространялась на любой возрастной уровень, она предусматривала конкретные призы: «Комсомолец на самолет!» — для старших школьников и рабочей молодежи. А также: «От модели — к планеру, с планера — на самолет!» — для школьников младших классов, а по желанию и для пенсионеров.

Воплощение национальной идеи было очень простым и удивительно эффективным. Создавались детские технические станции, в Домах пионеров — авиамодельные кружки. Многие заводы, фабрики и институты имели свои аэроклубы, которые подготовили сотни тысяч летчиков, планеристов и парашютистов. И все это бесплатно, за счет государства. Авиационные журналы и книги издавались многомиллионными тиражами. О героях-летчиках и парашютистах снимались кинофильмы. Авиационные и авиаконструкторы, работники авиазаводов, ткачихи, шахтеры и фабричная молодежь, как летчики и космонавты, получали геройские звания, правительственные награды и были национальной элитой! А не как сегодня — заурядная «попса» и молодежь с «фабрики звезд».

Ю. МАКАРОВ, к.т.н.

*Досадно, что сам я немного успел,
Но пусть повезет другому.
Выходит, и я напоследок спел:
«Мир вашему дому!»*

В.ВЫСОЦКИЙ

«МИР ВАШЕМУ ДОМУ!»

Судебный процесс устремлен к установлению истины. Без этого нельзя вынести справедливое, законное, обоснованное решение, творить акт правосудия. Закон не может применяться к вымышленным и мнимым обстоятельствам. Если выявление истины — задача познания, осуществляемого и судом, то из этого следует, что критерий истинности может быть применен и к самому решению суда — к квалификации деяния, мере наказания, размеру взыскания и т.п.

Акт правосудия — это уже не область познания, а практическая деятельность. Исследуем и прокомментируем изобретательское дело № 2-348/5-05, находившееся в процессуальном производстве Ленинского районного суда Курска. Судья И.Василенко 11.10.2005 г. установила: «Изобретатель И.Лыфарь обратился в суд с иском к ОАО «Прибор» о нарушении исключительного права на изобретение «Защелка дверная» (пат. 2196213) и взыскании компенсации. Истец указал, что ответчик в качестве товаров народного потребления выпускает дверные защелки ЗЩ2Д и ЗЩ1Д-3, которые разработаны им и защищены патентом. Он обратился к директору ОАО с просьбой оформить лицензионные договоры и выплатить компенсацию за используемые изобретения 130 тыс. руб.

В судебном заседании истец пояснил, что на защелках очевидна фиксация квадратного штока в двух положениях, как и предусмотрено решением, защищенным патентом. Этот факт подтверждает заключение экспертной комиссии Курского облсовета ВОИР.

Представитель ответчика иски требования не признал, пояснил, что «защелка дверная ЗЩ2Д разработана ОАО «Прибор», защищена в 1981 г. а.с.1101537 и серийно выпускается предприятием с 1983 г. Автору изобретения И.Лыфарю в 1987—1989 гг. выплачено вознаграждение в сумме около 10 тыс. руб. Изобретение (пат. 2196213) истца не используется в изделиях ОАО «Прибор», а его утверждение об идентичности (эквивалентности) элемента защелки ЗЩ2Д признаку изобретения не соответствует действительности».

А.Р.: В советское время вознаграждение автору изобретения выплачивалось в течение 5 лет с начала его использования в размере не больше 20 тыс. руб. Этот порядок сохранил в силе Верховный Совет СССР Постановлением «О введении в действие Закона «Об изобретениях в СССР» (1991 г.). А в 1993 г. уже в новых политико-экономических условиях подтвердил Совмин РФ, издав Постановление № 648.

Продолжим слушать материалы дела. «Роспатент выдал И.Лыфарю на защелку дверную пат. 2196213, действующий с 11.05.2000 г. В соответствии с п.2 ст.10 Патентного закона продукт (изделие) признается изготовленным с использованием запатентованного изобретения, если в нем

использован каждый признак изобретения, включенный в независимый пункт формулы или эквивалентный ему признак.

В ходе рассмотрения дела установлено, что изобретение истца (пат. 2196213) не используется в изделиях, выпускаемых ОАО «Прибор». Утверждение истца об идентичности (эквивалентности) используемого ОАО «Прибор» элемента защелки ЗЩ2Д признаку изобретения, защищенного пат. 2196213, проверено судом и не нашло подтверждения.

Согласно заключению эксперта ООО «ВЦПУ», проведенного по определению суда, пат. 2196213 не использован в защелках дверных ЗЩ1Д-3 и ЗЩ2Д. Ссылка истца на то обстоятельство, что в заключении экспертной комиссией Курского облсовета ВОИР сделан вывод о том, что все признаки изобретения по пат. 2196213 использованы в защелке ЗЩ2Д, выпускаемой ОАО «Прибор», не может быть принята судом во внимание. Из пояснений в судебном заседании специалиста ВОИР И.Перельгиной, подписавшей заключение в составе экспертной комиссии, следует, что комиссия на момент составления заключения полными материалами и технической документацией не располагала, чертежи не анализировала.

Таким образом, «требования истца о выплате компенсации за уже выпущенные и реализованные защелки ЗЩ1Д-3 и ЗЩ2Д удовлетворению не подлежат. Решение суда может быть обжаловано в Курский областной суд в течение 10 дней».

Изобретатель проиграл. Но, уважаемый читатель, не откладывайте чтение этой тривиальной истории. Ее продолжение заставит вас здорово удивиться и заказать себе дорогу в суд за защитой собственных исключительных прав. Нашего искателя правды Ивана Лыфаря затащила и цепко удерживает судебная трясина.

4.06.2007 г. ОАО «Прибор» обратилось к мировому судье Е.Скрипкиной с иском о взыскании с изобретателя Лыфаря судебных расходов в сумме 37760 руб. Истец указал на то, что решением Ленинского районного суда Курска от 11.10.2005 г. Лыфарю отказано в иске к ОАО «Прибор» о нарушении прав на изобретение и взыскании компенсации. По ходатайству ОАО «Прибор» была проведена экспертиза, которую оплатило ОАО и расходы по которой должны быть возмещены за счет... Лыфаря И.В.

Да, спустя полтора года стороны поменялись местами, бывший ответчик стал истцом! Заинтригованы? Ну-ну!

Прежде чем продолжить предметное исследование нового-старого изобретательского дела, заглянем в ГПК РФ. Норма ГПК — это правило поведения, установленное законодателем, которым нужно руководствоваться в соответствующих случаях. Ей присуща известная жесткость, твердость: следует поступать именно так, а не иначе. Вот почему ГПК — это конституция служителей Фемиды и настольная книга тяжущихся сторон. Приведем ряд положений ст.88—209 ГПК, трактующих сложившуюся судебную ситуацию. Помните афоризм В.Белинского: «Спорить можно только против того, с чем не согласен, но что в то же время хорошо понимаешь».

Судебные расходы состоят из государственной пошлины и издержек, связанных с рассмотрением дела (ст.88). К издержкам относятся, в частности, суммы, подлежащие выплате экспертам. Возмещаются расходы на проезд и проживание, а также выплачиваются суточные (ст.94, 95). Размер вознаграждения определяется судом по согласованию со сторонами и по соглашению с экспертами.

Денежные суммы, подлежащие выплате экспертам, предварительно вносятся на счет, открытый в порядке, установленном бюджетным законодательством РФ. Если просьба заявлена обеими сторонами, требуемые суммы вносятся ими в равных частях (ст.96). При назначении экспертов и привлечении специалистов по инициативе суда соответствующие расходы возмещаются за счет средств федерального бюджета.

Суд, а также мировой судья может освободить гражданина с учетом его имущественного положения от уплаты судебных расходов или уменьшить их размер. Стороне, в пользу которой состоялось решение суда, суд присуждает возместить от другой стороны все понесенные по делу судебные расходы (ст.98). На определение суда по вопросам,

связанным с судебными расходами, может быть подана частная жалоба (ст.104).

После принятия и подписания решения председательствующий или один из судей объявляет решение суда. Затем председательствующий устно разъясняет содержание решения суда, порядок и срок его обжалования (ст.193).

Решение суда состоит из вводной, описательной, мотивировочной и резолютивной частей. Последняя содержит выводы суда об удовлетворении иска либо об отказе в его удовлетворении полностью или в части, указание на распределение судебных расходов, срок и порядок обжалования решения суда (ст.198).

Решения суда вступают в законную силу по истечении срока на апелляционное или кассационное обжалование (ст.209). В случае подачи апелляционной жалобы решение мирового судьи вступает в законную силу после рассмотрения районным судом этой жалобы, если обжалуемое решение суда не отменено. Вердикт районного суда об отмене или изменении решения мирового судьи вступает в законную силу немедленно.

После вступления в законную силу решения суда стороны, другие лица, участвующие в деле, их правопреемники не могут вновь заявлять в суде те же исковые требования на том же основании, а также оспаривать в другом гражданском процессе установленные судом факты и правоотношения. Если после вступления в законную силу решения суда, на основании которого с ответчика взыскиваются периодические платежи, изменяются обстоятельства, влияющие на определение размера платежей или их продолжительность, каждая сторона путем предъявления нового иска вправе требовать изменения размера и сроков платежей.

Итак, мировой судья Е.Скрипкина по рассматриваемому делу констатирует: «Ответчик И.Лыфарь в судебном заседании 24.08.2007 г. исковые требования не признал, просил назначить повторную экспертизу».

А.Р.: Истец, как говорится, не в своей тарелке. Скорее в судебном котле. Не понимает, что решение суда от 11.10.2005 г. вступило в законную силу. Срок его обжалования истек 21.10.2005 г. (ст.193, 209 ГПК). Поезд ушел, а он ходатайствует о проведении повторной экспертизы, вместо того чтобы заявить мировому судье об истечении этого срока и для ответчика, и для других судебных инстанций (ст.209 ГПК). Кстати, ОАО не просило восстановить «срок», не указывает на вновь открывшиеся обстоятельства.

И все же мировой судья приходит к следующему: «Согласно ст.98 ГПК стороне, в пользу которой состоялось решение суда, суд присуждает возместить от другой стороны все понесенные по делу судебные расходы. ОАО «Прибор» платежным поручением № 3684 от 23.08.2005 г. оплатило проведение экспертизы в сумме 37760 руб. 00 коп. Согласно решению Ленинского райсуда Курска от 11.10.2005 г. заключение экспертизы, проведенной Е.Рыковой, признано надлежащим доказательством. Решение суда вступило в законную силу.

Ходатайство И.Лыфаря о проведении повторной экспертизы при рассмотрении иска ОАО «Прибор» о возмещении судебных расходов отклонено, поскольку в рамках настоящего гражданского дела не рассматривается обоснованность иска Лыфаря И.В. к ОАО «Прибор» о нарушении прав на изобретение».

А.Р.: Вызывает недоумение цена экспертизы — почти 40 тыс. руб. В 2005 г. государственная пошлина за проведение экспертизы заявки на изобретение по существу в ФИПС составляла 300 долл. США. Патентная и судебная экспертизы близки, но не адекватны по тематике, что отражается в документе «сравнительный анализ». Однако же не в 4–5 раз по оценке трудозатрат на их проведение. Это раз. Во-вторых, эксперт в лице ООО «ВЦПУ» нашел, предложил суду и оплатил его работу ответчик. Суд не спросил (ст.96 и 201 ГПК) согласие истца-изобретателя на проведение экспертизы ООО «ВЦПУ» с компенсацией 50%. Более того, эксперт не был вызван в суд и истец не мог задать ему вопросы для разъяснения экспертного заключения (ст.187).

И все же при таких обстоятельствах (на наш взгляд, весьма сомнительных по давно закрытому делу. — **А.Р.**) мировой судья полагает: «Исковые требования ОАО «Прибор» обоснованны и согласно ст.194—199 ГПК РФ подлежат удов-

летворению в полном объеме. Взыскать с Лыфаря И.В. судебные расходы в сумме 37760 руб. и расходы по оплате госпошлины в сумме 1232 руб. 80 коп., а всего 38992 руб. 80 коп. Решение может быть обжаловано через мирового судью в течение 10 дней».

А.Р.: Изобретатель Иван Лыфарь получил законное наказание (решение мирового судьи) и заслуженное вознаграждение (по оценке ответчика) за техническое творчество и желание стать Крезом. Теперь пенсионер ежемесячно выплачивает из своей пенсии родному предприятию 2 тыс. руб. и спрашивает «ИР»: доколе?

Дорогой Иван Васильевич, а почему вы по горячим следам, в течение 10 дней, не обжаловали решение мирового судьи Е.Скрипкиной, явно заигравшейся в соснах незнакомо ей ГПК? Если для судьи ст.193 и 209 ГПК не юридическое предписание, то обжалуйте ее вердикт, запустите дело по третьему кругу. Подайте в двух экземплярах жалобу в районный суд о взыскании с ОАО «Прибор» ошибочно удержанных из вашей пенсии средств в взыскании 1 рубля (или миллиона при наличии медицинской справки) в качестве моральной компенсации за нанесенную вам психологическую травму. Направьте жалобы в судебную коллегия и прокуратуру Курска. В схватке с судебной системой желаем победы.

Послесловие. Основная проблема, связанная с соблюдением равенства перед законом, заключается в том, чтобы обеспечить доступность судов для всех правообладателей ИС, независимо от их материального положения.

В принципе, правосудие бесплатно. Судьи — это служащие, получающие жалованье от государства. Но не стоит обольщаться на этот счет. Ведь не секрет, что любой судебный процесс, и в первую очередь патентный, неизбежно связан с расходами. Стороны, участвующие в процессе, должны оплатить услуги вспомогательного судебного персонала (адвоката, поверенного, свидетелей и экспертов). Как правило, эти расходы возлагаются на сторону, проигравшую процесс.

Такое положение вещей ставит, однако, серьезную проблему. Хотя законность этих расходов неоспорима, есть опасения, что общедоступность правосудия для правообладателей на объекты ИС окажется под угрозой из-за необходимости оплаты судебных издержек, размеры которых бывают порой весьма значительны. В результате малообеспеченные лица — изобретатели и патентообладатели — вынуждены отказаться от своего права обращаться в суд с целью защиты своих исключительных прав.

Если не будет найден выход из этой парадоксальной ситуации, бесплатность правосудия навсегда останется пустым звуком. А строительство инновационной экономики придется осуществлять без генераторов идей. Выяснилось, чтобы приступить к ее строительству, не достаточно части IV ГК. Направление должны задать народные избранники в Госдуме, Кабинет министров и гранды Фемиды. А для начала необходимо организовать для них курсы по изучению азов буржуазного патентного права. Самое скверное решение в судебно-патентной политике — не принимать никакого решения. Не отсюда ли столько странностей на судебных ристалищах? Курский судебный феномен подтверждает необходимость скорейшего учреждения Патентного суда РФ.

Обращаем внимание наших читателей на Постановление Конституционного суда РФ от 5.02.2007 г. № 2-П, которым надо руководствоваться при борьбе с «судебными промахами». Суд подчеркнул, что по нашему Основному закону право на судебную защиту и доступ к правосудию — это главные и неотчуждаемые права человека, но одновременно это и гарантия других прав и свобод наших людей. Отмечено, что Конституция не закрепляет порядок судебной проверки по жалобам заинтересованных лиц. Такой порядок содержится в федеральном законе. Важная мысль — пересмотр в порядке надзора судебных актов возможен только как дополнительная гарантия законности таких актов и предполагает установление особых оснований и процедур. Если вердикт суда вступил в законную силу, то он может быть изменен или отменен только в исключительных случаях.

А.РЕНКЕЛЬ

ПОДНЕБЕСНАЯ ДЕМОНСТРИРУЕТ

Сегодня в мире преобладает капиталистическая система экономики в нескольких вариациях. Основная из них та, что действует в промышленно развитых государствах, хотя рыночная модель применяется и в развивающихся странах, правда с учетом их национальных особенностей и при определенном уровне государственного регулирования. Китай интересен тем, что его экономическая модель удачно сочетает в себе черты двух систем — плановой и рыночной. Прагматик Дэн Сяопин вывел страну на путь экономического подъема, продолжающегося до сих пор, хотя и не без трудностей и противоречий.

Вступление в ВТО обеспечивает Китаю льготы в международной торговле, но одновременно требует от государства открытости рынка. Хотя реформы планируются с учетом интересов государственного истеблишмента, к власти постепенно начинают приходить новые руководители, советскую школу не прошедшие, а в перспективе возглавить КНР смогут и лидеры, учившиеся на Западе. До 1980 г. интеллектуальной собственности в Китае практически не было, так как она считалась проявлением капитализма. Правительство КНР командировало в США, СССР, Германию и в др. страны свыше 100 специалистов для изучения патентного дела и права.

Быстрому развитию патентной науки в КНР способствовала разработка патентного закона, начавшаяся в 1979 г. При этом учитывались как специфические условия Китая, так и опыт других стран. Госсовет КНР и Постоянный ко-

митет Всекитайского собрания народных представителей 24 раза рассматривали и вносили поправки в первоначальный проект. В январе 1980 г. Китай присоединился к ВОИС. Патентный закон КНР был принят в 1984 г. и начал действовать с 1.04.1985 г. В этом же году Китай присоединился к Парижской конвенции по охране промышленной собственности, став ее 96-м членом.

Всекитайское совещание по патентной работе (1986 г.) приняло решение усилить эту деятельность на промышленных предприятиях: повысить знания в области патентного дела у 10 тыс. директоров крупных и средних предприятий, расширить внедрение запатентованной техники и применять ее при технической реконструкции предприятий, освоении выпуска новой продукции, импорте и экспорте оборудования. В 1990 г. Китай вышел на 15-е место в мире по количеству поданных заявок на защиту изобретений патентами.

Верховный народный суд страны издал ряд указаний по патентным вопросам, организовал курсы и провел обучение судебного корпуса специфическому буржуазному патентному праву. В 19 провинциях, автономных районах и городах центрального подчинения, в «открытых» городах и особенно экономических зонах введены 51 административный орган и суды, которые принимают к производству и рассматривают дела по патентным спорам.

Сегодня патентное законодательство Китая представляет собой стройную и эффективную систему, включающую административное и судебное регулирование, обеспечение и защиту прав авторов и патентообладателей.

Динамика расходов на научные разработки Поднебесной опережает

сверхвысокие темпы роста ее экономики. Обогнав США, КНР лидирует в области экспорта информационно-коммуникационных технологий. Недавно власти страны провозгласили новый курс: поворот от масштабного заимствования к интенсификации собственных разработок.

Китай уделяет большое внимание развитию современных технологий, в частности, в области химии, компьютеров, телефонной связи и передачи информации. Исследователи объясняют технологические успехи китайцев государственным стимулированием изобретателей. Специалисту, который патентует свое техническое решение, правительство КНР выплачивает премию в размере годовой зарплаты (*ознакомившись с этой информацией, Минфин РФ, надо полагать, незамедлительно внесет в правительство предложение о введении в России подобной преференции. — А.Р.).*

Китайское правительство в значительной степени определяет направления научных исследований. В результате 16% патентов регистрируются в Китае представителями академических кругов. В США этот показатель составляет 4%, в Японии — 1%. В декабре 2007 г. китайские власти внесли изменения в законы, касающиеся изобретений: теперь ученые, НИИ и университеты сохраняют за собой права на патенты, полученные в результате разработок, финансируемых государством.

В 2008 г. в южнокитайской провинции Гуандун было выдано 7604 патента на изобретения, что позволило провинции впервые стать лидером в стране по данному показателю.

А.РЕНКЕЛЬ

КЕСАРЮ — КЕСАРЕВО, А СЛЕСАРЮ — СЛЕСАРЕВО

Хотелось бы, чтобы изобретатели делали то, что они умеют лучше всех. То есть — изобретали.

Пару слов о разделении труда. Именно оно превратило нашего обезьяноподобного предка в человека разумного, социального, наконец, цивилизованного. Но изобретателей почему-то зовут назад, в доисторическую эру самоделкиных, когда охотник не только выслеживал дичь, но и разыскивал камни, чтобы сделать наконечники для стрел, и долго обтесывал их. Наши далекие предки разделились на охотников и мастеров-оружейников. Оба процесса стали производительнее. К сожалению, этот факт устроителями сегодняшней жизни напрочь забыли. На изобретателя пытаются свалить львиную долю специ-

фической деятельности предпринимателя.

Казалось бы, ясно: изобретатель должен изобретать, конструктор проектировать, технолог организовывать производственный процесс, администратор его регулировать, предприниматель обеспечивать всеми видами снабжения, налаживать кооперацию, организовывать рынок. Политическое руководство, обеспечивать поисковые НИОКР. Только профессионалы могут эффективно работать в беспощадных условиях жесткой рыночной конкуренции. Но со страниц СМИ, учебников экономики, трибун политических партий слышно одно: «Изобретатель ДОЛЖЕН уметь продавать свою интеллектуальную собственность». Если эти господа правы, пусть начнут с себя. Научатся сами, в своей кухне мастерить мобильники и шить джинсы. А еще лучше, лечить свои хвори. Особенно головные. Действительно, зачем профи, когда можно с апломбом невежды

судить обо всем и сверх того еще о чем-то. Надеемся эта «детская болезнь» российской экономики и политики вскоре пройдет и каждый профи найдет свое место. Тогда изобретатель займет естественное место в социальном механизме. А предприниматели, как сборщики машин на конвейере, будут делать свое дело: превращать идеи в вещи. Специалисты иного профиля, — превращать эти вещи в деньги. Если этот хорошо апробированный нашими западными и дальневосточными соседями механизм наладить не удастся, великая страна превратится в жалкий сырьевой придаток мирового хозяйства. Для его обслуживания довольно четверти сегодняшнего населения. Мы и выйдем вскоре до этого уровня, если не перестанем играть роль мировой свалки отходов производства и устаревшей интеллектуальной собственности.

Ю.ШКРОБ

«ГЛОБАЛЬНАЯ ЭНЕРГИЯ-2009»

Названы имена лауреатов международной премии «Глобальная энергия». Ими стали выдающиеся российские ученые академики Алексей Конторович и Николай Лаверов, а также профессор Брайан Дадли Сполдинг из Великобритании.

Российские академики-лауреаты признаны победителями за фундаментальные исследования и широкое внедрение методов поисков, разведки и разработки месторождений нефти, газа, урана, научное обоснование и открытие крупнейших провинций энергетического минерального сырья. У Алексея Эмильевича Конторовича, многолетнего руководителя Института геологии нефти и газа СО РАН и разработчика «Стратегии экономического развития Сибири», а также «Энергетической стратегии России», на счету более 30 монографий, 8 изобретений, его именем названо одно из нефтяных месторождений. Перу вице-президента РАН Николая Павловича Лаверова принадлежат десятки научных работ, монографий, учебных разработок для вузов и т.д. Их английский коллега Дадли представил на суд международного комитета комплекс многолетних оригинальных концепций процессов теплообмена, применяемых в качестве базовых для практических расчетов в энергетике. Созданный им программный комплекс широко используется мировой промышленностью при проектировании энергетических установок.

Призовая сумма составила 30 млн руб. и будет, согласно положению о «Глобальной энергии», поровну разделена между тремя лауреатами. Причем все они хотят направить премиальные средства на благо науки, на дело воспитания достойной научной смены.

Премия «Глобальная энергия» учреждена в 2002 г. и присуждается за научные разработки в области энергетики. Первое вручение премии состоялось в 2003 г. в Санкт-Петербурге, ее лауреатами стали профессор Иллинойского университета США Ник Холоньяк, вице-президент РАН академик Геннадий Месяц и старший научный сотрудник компании Titan Pulse Sciences Division (США) Ян Дуглас Смит. В 2008 г. обладателями премии стали академики РАН Эдуард Волков и Олег Фаворский и канадский профессор Клемент Боуман.

ИЗОБРЕТАТЕЛИ ИДУТ ВО ВЛАСТЬ

Президент РФ Дмитрий Медведев 30 апреля назначил доктора технических наук Вячеслава Шпорта исполняющим обязанности губернатора Хабаровского края, внес кандидатуру Шпорта для наделения его полномочиями губернатора. 6 мая Вячеслав Шпорт вступил в должность губернатора Хабаровского края.

Вячеслав Иванович Шпорт родился 16 июня 1954 г. в Комсомольске-на-Амуре.

Без отрыва от производства с отличием окончил политехнический институт. Получил квалификацию инженера-механика самолетостроения. При участии В.Шпорта освоены и запущены в серийное производство новые образцы авиационной военной техники серии Су-22, Су-27, Су-35, а также поставлены на боевое дежурство и на экспорт уникальные машины Су-33 (корабельный вариант), Су-30МКК и Су-27СМ. За активное участие в создании палубного истребителя Су-33 награжден юбилейной медалью «300 лет Российской флоту».

В 1993—1994 гг. стажировался в Стэнфордском университете (США), проходил обучение по проблемам конверсии и диверсификации производства в авиационной промышленности на фирме «Аэроспасьяль» (Франция).

Вячеслав Шпорт в 1999 г. был избран депутатом Государственной думы. Занимал должность заместителя председателя депутатской группы «Народный депутат», а также заместителя председателя Комитета ГД по промышленности, строительству и наукоёмким технологиям. В третьем и четвертом созывах ГД являлся членом Комиссии ГД по рассмот-

рению расходов федерального бюджета, направленных на обеспечение обороны и государственной безопасности Российской Федерации. С 1999 по 2003 г. возглавлял экспертный совет по авиации и космонавтике. Являлся членом межфракционных депутатских объединений «Энергия России», «Север России», «Деловая Россия», «Авиация и космос». В 2002 г. указом президента РФ за достигнутые трудовые успехи, укрепление дружбы и сотрудничества между народами и многолетнюю добросовестную работу награжден орденом Дружбы.

Вячеслав Иванович Шпорт в 2002 г. успешно окончил высшие академические курсы при Военной академии Генштаба ВС РФ по специальности «Оборона и обеспечение безопасности Российской Федерации». Год спустя получил второе высшее образование: окончил Национальный институт им. Екатерины Великой по специальности «Юриспруденция». Квалификация — юрист. Активно продолжает заниматься научной работой в области самолетостроения. Имеет три монографии и более 30 печатных работ по теме обработки и применения титановых сплавов в авиационной промышленности. Является соавтором ряда изобретений. На его счету: «Термофиксатор деталей из листа» (пат. 2170770), «Диффузионная сварка металлов и сплавов» (пат. 2135337), «Раздатчик концов труб» (пат. 2176170), «Технология горячего деформирования заготовок» (пат. 2171851). Одно из изобретений на всемирной выставке в Брюсселе удостоено золотой медали.

ИНВЕСТИРОВАТЬ В ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

По данным Всемирной организации интеллектуальной собственности, в 2008 г. первое место по количеству патентных заявок (1737) среди производителей заняла Huawei. Китайская компания Huawei Technologies работает на телекоммуникационном рынке России больше 11 лет. Вот что недавно заявил СМИ глава российского представительства компании Чжан Хайбо: «От кризиса страдают компании, у которых нет грамотной сбалансированной стратегии долгосрочного развития. Наименьшее воздействие кризис оказывает на компании, которые в любые времена вкладывают значительные средства в исследования и разработки, производят уникальные продукты. Многие годы Huawei инвестирует в НИОКР не меньше 10% доходов, и это помогает компании удерживать лидирующие позиции в сегментах Интернет-решений и мобильной связи».

МЕСТО ПОД СОЛНЦЕМ

Как и наши праотцы, мы говорим, что Солнце «всходит и заходит», ежедневно проходя свой круг по небосводу. Почти все источники энергии так или иначе используют энергию Солнца: нефть, природный газ, уголь суть не что иное, как «законсервированная» солнечная энергия. В наши дни сформировалась новая научная и техническая дисциплина, занимающаяся проблемами использования солнечной энергии, — так называемая гелиоэнергетика. Согласно исследованию Международного энергетического агентства, к 2010 г. в разных странах будут построены солнечные электростанции общей мощностью 20 тыс. МВт.

Святой престол планирует построить к северу от Рима, на участке Мария Галерия, крупнейшую в мире термодинамическую солнечную электростанцию. Сейчас на земельном участке площадью 300 га располагается радиостанция «Радио Ватикана». В дальнейшем там же будет возведен комплекс по переработке солнечной энергии мощностью 130 ГВт. Это количество электроэнергии обеспечит потребности 130 тыс. человек в электричестве. Поскольку в Ватикане проживает всего 500 человек, экологически чистая энергия пойдет на продажу. При реализации проекта Ватикан надеется использовать налоговые льготы и кредиты Италии.

Г.ЛОПОВКО

КВАРЦЕВЫЙ ПЕСОК — весьма нужное для строительной промышленности сырье. Только не подумайте, что оно буквально валяется под ногами. Для добычи качественного кварцевого песка приходится специально разрабатывать соответствующие месторождения. Потому и обходится песочек в копейчку. А между тем добыча многих полезных ископаемых очень часто сопровождается появлением огромного количества отходов, содержащих попутную породу.

Взять хотя бы алмазы... Исследования, проведенные в Белгородском государственном технологическом университете им. В.Г.Шухова, показали, что для производства некоторых строительных материалов очень выгодно использовать попутные породы, которые в изобилии остаются после добычи самых великолепных драгоценных камней. Речь идет о двух месторождениях Архангельской алмазодобывающей провинции вблизи восточного побережья Белого моря. Это самое большое в Европе алмазодобывающее месторождение им. М.В.Ломоносова и трубка Чидвия. По расчетам геологов, объем отвалных пород только месторождения им. М.В.Ломоносова составит 280 млн т.

Эксперименты показали, что породы Архангельской алмазодобывающей провинции вполне годятся для промышленного производства силикатного кирпича, ячеисто-бетонных теплоизоляционных и конструктивных блоков и некоторых марок облицовочного камня. Причем благодаря высокой реакционной способности таких магматических пород время одной из центральных технологических операций при производстве строительных материалов — выдержки в автоклавах при 170—200°C в водяном паре — можно сократить в 2 раза. В результате энергозатраты снижаются на 20—25%.

Выходит, руды Архангельской алмазодобывающей провинции могут давать не только драгоценности, но и добротный строительный материал, использование которого уменьшит отвалы и с успехом заменит традиционное, более дорогое сы-

рье. **308012, Белгород, ул. Костюкова, 46. БГТУ им. В.Г.Шухова. Тел. (4722) 55-41-03.**

КАЧЕСТВО ВОДЫ важно не только для человеческого здоровья, но и для успешного проведения самых разнообразных технологических процессов. Ведь если в технологической карте предписано добавить воды или погрузить изделие в воду, хорошо бы знать, о какой, собственно говоря, жидкости идет речь. Ведь вода, вопреки законам физики, — понятие растяжимое. Она может быть жесткой, опресненной, дистиллированной...

Узнать, какие предварительные манипуляции следует провести с водой и в какой последовательности это сделать наиболее эффективно, поможет установка для моделирования технологических процессов водоочистки. Центр «Атом-инновации» совместно с компанией «Водные технологии Атомэнергопрома» изготовили пилотные установки для проведения комплексного моделирования технологических процессов. Эта аппаратура позволяет тестировать практически все технологические процессы водоподготовки, применяемые в наши дни. Для простоты решили взять типовое серийное промышленное оборудование малой производительности. Это позволяет с высокой степенью достоверности использовать полученные во время испытаний данные при проектировании промышленного оборудования.

Каждый модуль установки отвечает за один из методов подготовки воды: ультрафильтрация, обратный осмос, электродеионизация, ионный обмен. Применение таких установок позволяет оценить эффективность и надежность новых технологических решений. В процессе моделирования процессов на площадке будущего размещения оборудования для водоподготовки получают экспериментальные данные. Дальше на их основе технологи составят работоспособные схемы, пригодные к промышленному освоению. Авторы предусмотрели возможность гибкого сопряжения

узлов водоочистки, моделирующих основные технологии. Высокий уровень автоматизации позволяет вести длительные испытания и непрерывно фиксировать получаемые параметры. **115230, Россия, Москва, Варшавское ш., 46. «Водные технологии Атомэнергопрома». Тел.: (495) 662-69-99, (495) 739-33-57.**

«НА НАДГРОБНОМ ПАМЯТНИКЕ вы будете выглядеть как огурчик», — обещают разработчики профессиональных фрезерно-гравировальных комплексов системы 3D. Высокоточное оборудование, все шире используемое для обработки металлов, пластика и камня, производится в НПО «Багус-Технология» из Екатеринбурга.

Автоматизированный универсальный ударно-гравировальный станок «Фрегат-3D» управляется персональным компьютером, прост в настройке, эксплуатации и обслуживании. Авторы гарантируют высокую прочность и надежность конструкции. Полутонное изображение — лучшее по качеству среди аналогов. Современные технические решения, заложенные в моделях «Фрегат», позволяют изготавливать станки с рабочим полем от 400х300 до 600х1200 мм, с шагом 100 мм. В конструкции агрегата нет узлов трения скольжения, что продлевает срок его эксплуатации в условиях безостановочных циклов работы. При аварийном отключении электричества операцию по нанесению гравировки можно остановить в любой момент и продолжить ее с того же места без потери качества. Конструкторы предусмотрели и возможность автоматической установки рабочего инструмента в начальную точку изображения.

Интеллектуальная система анализа изображения и оптимизация перемещений гравировальной иглы позволяет повысить скорость выполнения гравировки, что выгодно отличает «Фрегат» от предшественников.

Такие станки пользуются спросом не только в мастерских по изготовлению надгробных памятников, но и в приборостроении и машиностроении.

нии, рекламе, при изготовлении эксклюзивной мебели из ценных твердых пород дерева в сочетании с пластиком. **620142, Екатеринбург, ул. Щорса, 7. НПО «Багус-Технология». Тел./факс (8-343) 251-93-40.**

ИСПОРЧЕННЫЕ КВАРТИРНЫМ ВОПРОСОМ ГРАЖДАНЕ

мечтают о недорогом и качественном жилье. Чтобы сбылись вековые чаяния миллионов бесквартирных россиян, строителям придется освоить новые энергоэффективные и не слишком материалоемкие технологии возведения и отделки зданий. Лишь тогда в стране появится жилье по доступным для не слишком богатого населения ценам.

Совместно со специалистами ОАО «ЛенжилНИИПроект» питерская компания «Прогрессивные строительные технологии» разработала систему несъемной опалубки «TePeM». В качестве опалубочной структуры прогрессивные строители предлагают использовать пенополистирол и пеностекло. Из пенополистирола создаются внешние бортовые элементы, а из пеностекла — внутренние. С помощью опалубки «TePeM» возводят бетонные и железобетонные стены толщиной 160 мм. Кстати, новый материал позволяет увеличивать толщину как стен, так и изолирующего слоя. Допустимо применение в системе неавтоклавно пенобетона в сочетании с металлокаркасом. Авторы недорогой и надежной опалубки полагают, что ее использование поможет снизить себестоимость монолитного строительства без потери качества. **190000, Санкт-Петербург, ул. Почтамтская, 20. «Прогрессивные строительные технологии». Тел./факс (812) 314-34-28.**

ЗАЩИТНЫЕ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

на основе хлорсульфированного полиэтилена и растворяемых фторопластов предлагают специалисты Всероссийского научно-исследовательского института коррозии. Новые лаки «Галополим» обещают высокоэффективную противокоррозионную защиту самым разным материалам. Ими можно покрывать металличе-

кие, бетонные и деревянные конструкции, а также защищать кровлю и гидроизоляцию подземных сооружений и трубопроводов. Покрытия наносятся на защищаемую поверхность кистью, валиком, окутанием или напылением. При этом «Галополим» можно наносить даже на неподготовленную окисленную стальную поверхность, что не влияет на прочность их сцепления. Тем самым можно существенно снизить затраты на подготовку основания.

Защитные покрытия «Галополим» имеют высокую эластичность и вязкость, поэтому работают в весьма широком диапазоне температур. Испытания показали, что срок их службы в условиях повышенной влажности и температуры до 140°C составляет 15 лет и больше. Кроме того, покрытия устойчивы не меньше чем к 60 циклам замораживания-оттаивания. Авторы особенно довольны высокой стойкостью новинки к агрессивным средам. «Галополим» не боится парогазовой смеси, содержащей кислые газы, растворов кислот, минеральных масел, перекиси водорода, солевого тумана, морской и пресной воды. После проведения испытаний промышленных конструкций, защищенных материалом «Галополим-02» и эксплуатирующихся в различных агрессивных средах (кислотах, щелочах), следов проникновения последних на подложку не обнаружено. Покрытия даже в самых суровых условиях сохраняют эластичность, а также свои адгезионные свойства.

Все новые отечественные материалы сертифицированы и рекомендованы к широкому использованию в самых разных отраслях. В настоящее время эти продукты выпускаются дочерней научно-производственной фирмой «БП ВНИИК». **105318, Москва, ул. Щербаковская, д.3. ВНИИК. Тел.: (495) 369-03-65, 369-10-11.**

ВЫЯВИТЬ ЗЛОКАЧЕСТВЕННУЮ ОПУХОЛЬ НА РАННЕЙ СТАДИИ — почти всегда означает сохранить больному жизнь. Опухоли и их метастазы на самой ранней стадии обычно выявляются с помощью опухолевых

маркеров — веществ белковой природы, присутствие которых в биологических жидкостях организма (кровь, моча, слюна) подает врачам тревожный сигнал.

Увы, этот весьма прогрессивный метод срабатывает не всегда. Онкологи знают: чтобы проявиться, злокачественная опухоль должна вырасти до определенного размера (так называемая критическая масса). Только так она может «наработать» достаточное количество опухолевого маркера. Выходит, даже самый прогрессивный способ диагностики позволяет обнаружить заболевание не больше чем в 60% случаев. Не слишком-то перспективно...

Российские изобретатели попытались повысить надежность диагностики онкологических заболеваний на различных стадиях развития злокачественной опухоли. Кроме того, их методика позволяет обеспечить эффективный мониторинг состояния здоровья больного в процессе лечения, упростить процедуру исследования и сократить ее продолжительность.

«Способ диагностики онкологических заболеваний» (пат. **2334234**) отличается тем, что эритроциты крови исследуют методом дифференциальной сканирующей калориметрии в режиме программируемого линейного нагрева. Клинические испытания показали, что такая методика позволяет не только оперативно (всего за 30—40 мин) диагностировать онкологические заболевания, но и вести мониторинг состояния здоровья онкологического больного на протяжении всего курса лечения. Основным преимуществом своего изобретения перед другими современными методами диагностики авторы считают возможность выявлять злокачественные новообразования не меньше чем в 90% случаев даже при отсутствии видимых нарушений в морфологии изучаемых клеток. Выходит, речь идет о способности выявлять самую начальную стадию заболевания, которая в большинстве случаев достаточно легко поддается лечению.

Простота, наглядность и высокая эффективность предлагаемого способа ди-

агностики позволяют рассчитывать на его широкое применение в медицинской практике. **111033, Москва, 1-й Краснокурсантский пр-д, 1/5, кв.22. Т.И.Новожиловой.**

ИСПОКОН ВЕКУ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЕРЕВО в отделке интерьеров. Даже модный ныне стиль хай-тек, предполагающий повсеместное распространение металла и пластика, не охладил пыльную любовь наших соотечественников к деревянным дверям и полам. Понятно, что роскошный паркет особенно ласкает взгляд своей теплотой и естественностью.

Фирма «Экопол» (Санкт-Петербург) разработала новую «плавающую» технологию укладки паркетной доски. Речь идет о полах из массива ясеня или дуба, которые по толщине (не меньше 21 мм) превосходят штучный паркет в 1,5 раза, а фанерную паркетную доску — в 5 раз. Такая беспрецедентная толщина, по словам производителей, гарантирует

полам, как минимум, 40 лет службы. Покрытие можно укладывать на любые основания и даже применять в системах напольного отопления. «Плавающий» способ сборки подразумевает, что паркетные доски свободно кладутся на основание и скрепляются между собой металлическими замками, фиксирующими их при простом нажатии сверху по принципу click-loc.

В качестве подложки рекомендуется использовать шумогасящий слой вспененного полиэтилена. В отличие от обычной массивной паркетной доски, уложенной на фанеру или лаги, «экопол» не связан жестко с основанием и стенами. В результате он прекрасно гасит как шум, распространяющийся через стены в перекрытия, так и звуки шагов, передающийся от покрытия в перекрытие. **193168, Санкт-Петербург, ул. Партизанская, д. 5. «Экопол». Тел.: (812) 346-55-80, 970-66-74.**

С.ШИХИНА



Нигде в мире —
только в ИРе,
а теперь —
еще и в эфире

«Народного радио»

**по понедельникам в 11.10
на средних волнах 612 кГц**



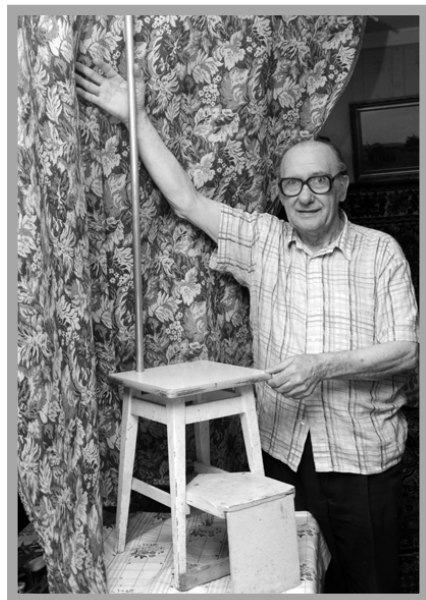
**новинки
науки,
техники,
медицины**

**в передаче
«Здоровье —
от ума»**

И ФИЗИК, И ЛИРИК

Чего-чего, а 83 года Д.Иоселиани никак не дашь. Стройный, быстрый, энергичный. Поэт, инженер, изобретатель, писатель, шахматист... Не многовато для одного человека? В самый раз, считает Дмитрий Александрович и с успехом продолжает активно заниматься всеми этими техническими и лирическими делами.

Появился на свет Иоселиани в 1926 г. в Николаеве, где и окончил 6 классов средней школы, с 6 лет мечтая стать военно-морским инженером, благо соответствующий институт в Николаеве имелся. Но тут началась война, и Дима вместе с бабушкой оказался в эвакуации, в Узбекистане. Отец его умер, когда мальчику было всего три года, а мать (по профессии медик) ушла на фронт, служила в химических войсках. Диме стало не до учебы, надо было как-то выживать. Иоселиани с детства занимался всевозможными поделками, например вытачивал себе из дерева конь-

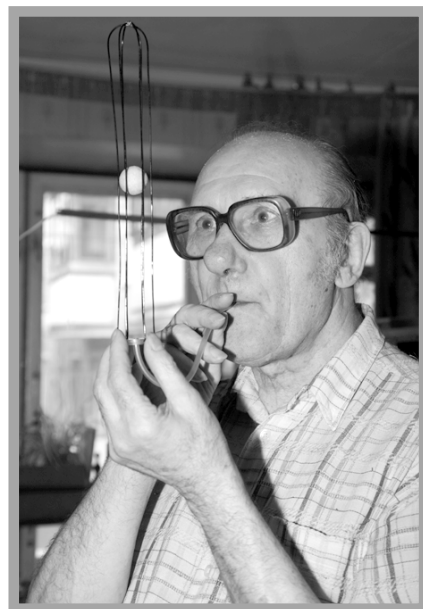


Стул-ширма.

ки, и здесь, в эвакуации, он наострил-ся изготавливать из дерева отличные вязальные крючки. А в Самарканде и потом в Андижане, где они с бабушкой жили, хлопка и ваты из него было, сами понимаете, навалом, и все что-то себе вязали (носки, шарфы, перчатки и т.д.), так что спрос на крючки был изрядный. Руки у Дмитрия Александровича уже и тогда были золотые, он, помимо всего прочего, ремонтировал электроприборы, налаживал швейные машинки, клал печи и пр. Так и выживали.

Получив в 16 лет паспорт, Дмитрий тут же подал заявление о приеме его в действующую армию. Ему, естественно, отказали и направили работать на эвакуированный сюда из Воронежа оборонный завод, изготавливавший авиационные моторы. Там он поначалу работал формовщиком, и там же впервые проявилась изобретательность Иоселиани. Они с напарником отлива-

ли так называемые носки картера, деталь, в которой сидит подшипник вала. Их делали не больше пяти в смену. Больше никто не мог, поскольку в детали был некий заусенец, который мешал ускорить процесс. Дима самовольно подпилит этот якобы нужный заусенец. В то время его вполне могли обвинить во вредительстве. Но победителей не судят: с напарником они довели производительность в смену до 45 картеров, прекрасно справляющихся со своими обязанностями без заусенца. После этого юного новатора перевели на требующее достаточно высокой квалификации опытное литье, вывесили портрет пацана на доску почета, затем перебросили на еще более престижное тогда чугунное литье, где с ним и произошло несчастье. На мокрый плац опрокинулся 400-килограммовый ковш. Фейерверк был, по словам Дмитрия Александровича, потрясающий, он до сих пор вспоминает о нем с восторгом, несмотря на то что раскаленные капли попали ему за шиворот и серьезно повредили сухожилие на ноге. Выйдя через 1,5 месяца из больницы, Дима не мог подолгу стоять на ногах. Но не было бы счастья, да несчастье помогло. Его перевели на сидячую работу в ОКБ — сначала копировщиком, а потом и конструктором кокилей. В это время умерла бабушка, он остался один. Но тут на побывку из армии приехала его мать, поговорила с директором завода, и парня взяли токарем в ОКБ, в каком-то звании он и переехал в 1944 г. вместе с этим ОКБ в Москву, где бюро было прикомандировано к одному оборонному заводу. С тех пор Иоселиани — москвич. Увидев, что около станка Дима стоит чуть ли не на одной ноге (давало себя знать поврежденное сухожилие), начальство перевело толкового парнишку в технологический отдел на конструкторскую работу. Здесь он снова себя отлично проявил. Работая, за два года Иоселиани закончил экстерном десятилетку, поступил было в техникум, но его пришлось оставить: из-за голодных и напряженных лет работы на заводе (иной раз и по 18 ч) начались сильнейшие головные боли. К учебе Иоселиани приступил вновь несколько позднее, а пока продолжал работать конструктором. Война уже закончилась. В это время директором их завода стал легендарный И.Лихачев. Он назначил совсем молодого парня начальником БРИЗа. Результатом его деятельности на этом посту стало то, что доходы завода от новаторской работы выросли вдвое. Позже Дмитрий Александрович перешел в КБ, занимавшееся проектированием машин и при-



Прибор для тренировки легких.

боров для сельского хозяйства, окончил вечернее отделение Инженерно-экономического института им. С.Орджоникидзе и до самой перестройки был конструктором в том же КБ. Затем пришлось потрудиться в самых разных институтах и конструкторских бюро. А с 2002 г. он занялся вплотную патентованием своих разработок.

Новаторской деятельностью Иоселиани занимался почти всю жизнь, а в последние годы стал получать и патенты: их у него уже несколько десятков. Вот несколько примеров, демонстрирующих разносторонность творческих способностей Иоселиани.

Обычные зубные имплантаты, вживляемые в челюсть, крепятся к ней по оси зуба, для чего в кости сверлят вертикальное отверстие, в которое этот имплантат и вставляют. Увы, далеко не у всех вживленные зубы держатся долго и надежно: организм иной раз отторгает инородное тело, «выталкивает» его вон. И искусственный зуб вместе с ним. Дмитрий Александрович предложил просверливать в кости 2 не вертикальные, а горизонтальные отверстия (рис. 1). Оно перпендикулярно оси альвеолярной лунки. Имплантат 1 в виде трубки вставляют в это отверстие и в отверстие в искусственном зубе 3, устанавливают пружинящие фиксаторы 4 в виде скобок или штифтов, после чего укладывают на место отогнутые при операции куски слизистой оболочки и накладывают швы. Для смены зуба в протезе со стороны щеки предусмот-



Уголок изобретателя Д.Иоселиани в районной библиотеке Москвы.

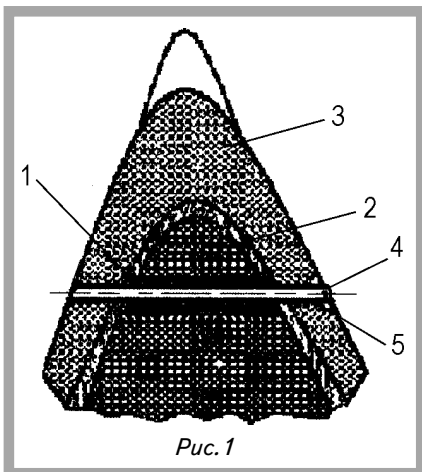


Рис. 1

Схема «поперечного» крепления импантируемого зуба.

рена лунка 5. Теперь никакое отторжение не страшно, зуб держится более чем надежно, поскольку крепится вроде ушной сережки (**пат. 2317796**).

Как и очень многие другие изобретатели, Иоселиани решил исправить никого не удовлетворяющие современные ДВС. Избавить их от кривошипного механизма, коленвала, множества шарниров, сложных систем смазки и охлаждения, упростить ремонт, снизить вес. Да и прекратить нерациональную трату топлива и энергии при вспышке, когда в высшей мертвой точке находится поршень и выстраиваются в линейку шип коленвала и шатун, впустую принимая на себя всю мощь этой вспышки. Кстати, это создает опасность разрушения двигателя, особенно в случае детонации. Поэтому в топливо обычно добавляют весьма ядовитые антидетонаторы.

Иоселиани предложил свою схему ДВС. Два поршня (рис.2) связаны зубчатой рейкой, контактирующей с шестерней, качающей две другие шестер-

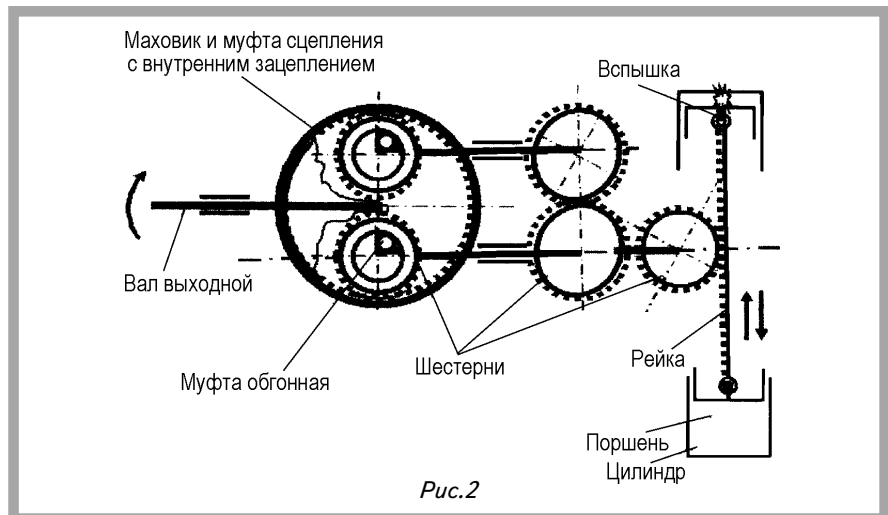


Рис.2

«Шестеренчатый» ДВС.

ни, на осях которых сидят две обгонные муфты. Венцы их охвачены большой шестерней с внутренним зацеплением, выполняющей роль маховика. Никаких кривошипов, шатунов и коленвалов. Теперь вспышка передает всю свою силу на привод, а не на возможное разрушение, как в традиционных ДВС. Повышается КПД, упрощается кинематика. Отсутствует определенная степень сжатия, так что можно использовать любое топливо. Такой двигатель (**пат. 2239075**) удобно применять в компрессорах, в качестве оппозитных двигателей и пр. Но пока никто не обращает внимания на новый ДВС, как, впрочем, и на другие интересные предложения в этой области.

Не востребованный пока остается и предлагаемый Дмитрием Александровичем рыбоподъемник-гидропривод. Он устанавливается за плотиной около образующегося водопада на нижний бьеф. Устройство представляет собой две замкнутые цепи, на которых кре-

пятся лотки. Льющаяся сверху вода падает на лотки, расположенные около водопада, благодаря чему цепь вращается, лотки один за другим погружаются в реку и захватывают там рыбу, пытающуюся прорваться в верховье реки на нерест. Они поднимают ее наверх и сбрасывают в верхний бьеф — плыви себе на здоровье. Одновременно такой рыбоподъемник может вращать приводной вал генератора электроэнергии или какого-нибудь механического устройства (**пат. 2270898**).

Не удержался Иоселиани и от пресловутого изобретения велосипедов, их у него несколько штук. Например, с ножным и ручным приводами (**пат. 2258626**). Он особенно хорош при преодолении больших подъемов, всевозможных буераков и т.п. Использует силу и рук, и ног.

Талантливый человек талантлив многосторонне — это известно давно. Не исключение и Иоселиани. Начиная печататься еще году в 1962-м — например, написал очень толковую статью в

ИР о недостатках нашего патентного законодательства. Разумеется, недоволен он (как и многие другие) им и теперь. В частности, справедливо жалуются на необходимость платить пошлину за поддержание действия патентов. Где, интересно, пенсионер возьмет на это деньги? Впрочем, журналистской деятельностью он занимается уже давно, причем пишет на разные темы. Этого мало, он пишет еще и хорошие стихи и прозу, является руководителем объединения «Берендей», членом союзов писателей и журналистов РФ, публикуется с 60-х гг. Так что, грубо говоря, и физик, и лирик. Да еще и первый разряд по шахматам имеет. Пожелаем ему успехов и здоровья во всех его начинаниях, а нам всем — увидеть его интересные разработки, применяемые в промышленности, медицине и быту.

Тел. (499) 193-84-18, Иоселиани Дмитрий Александрович.

О.СЕРДЮКОВ



В январе 1894 г. на IX съезде естествоиспытателей и врачей в Москве Сергей Николаевич Виноградский (1856-1953) выступил с докладом «О круговороте азота в природе». Он первым экспериментально доказал существование организмов, ассимилирующих азот из воздуха, и получил чистую культуру азотфиксирующих бактерий. Идеи Виноградского стали основой современной микробиологии.

Родился Сергей Виноградский 13 сентября 1856 г. в Киеве. Его отец-юрист основал в Киеве первый банк. Он сумел выгодно вложить деньги в строительство Южной железной дороги и получил большую прибыль. Были куплены имение под Полтавой, сахарный завод. Так что четверо детей Виноградских ни в чем не нуждались. Заботливые родители полагали, что дети непременно должны получить классическое образование, потому отдали десятилетнего Сергея и его брата Александра во Вторую киевскую гимназию. Атмосфера в учебном заведении царяла довольно неприветливой. Сергей вспоминал: «Обучение было не только неинтересное, но и неприятное, угнетало как физически, так и морально». Тем не менее способные и дисциплинированные братья окончили гимназию с отличием. Правда, вольнодумец Сергей отнесся к награде без особого почтения — свою золотую медаль он немедленно продал!

Стараясь оправдать ожидания отца, который мечтал о сыне-юристе, Сергей в 1873 г. поступает в Киевский университет на юридический факультет. Но через год вдруг увлекается наукой, переходит на физико-математический факультет... И опять остается недоволен — на сей раз практическими заня-

НЕВЕРОЯТНЫЕ ОПЫТЫ СЕРГЕЯ ВИНОГРАДСКОГО

тиями. Родители в панике, но несмотря на протесты родных, Сергей бросает университет на третьем курсе и отправляется в столицу империи. Поначалу пробует найти себя в музыке, поступает в фортепианный класс профессора Ф.О.Лешетицкого при Петербургской консерватории. К счастью для мировой микробиологии, вскоре юноша принимает окончательное решение — он возвращается к науке. Метаниям конец!

Итак, в 1877 г. Виноградский поступает на факультет естествознания Петербургского университета и с усердием берется за аналитическую химию. На третьем курсе он увлекается физиологией растений, с утра до вечера со всем пылом ставит эксперименты в лаборатории известного ботаника А.С.Фаминцина. В 1884 г. Сергей получает диплом магистра ботанического отделения Петербургского университета, ему предлагают место на кафедре, что открывает дверь в профессию. Но эпохальные открытия Пастера, Коха, Мечникова неотвратимо влекут молодого ученого к исследованиям микроорганизмов. Он мечтает работать с современным оборудованием в лабораториях Европы, потому отправляется в Страсбургский университет, где подающего надежды биолога ждет всемирно известный немецкий ученый Генрих Антон де Бари.

Надо сказать, что на конец XIX в. пришлось много эпохальных открытий в области микробиологии. Но многое оставалось неясным. Например, долгое время биологи полагали, что бактерии могут питаться только органическими веществами. А потом внимание привлекли странные свойства одной группы микробов: внутри клеток этих бактерий почему-то присутствовали кристаллики серы. Именно Виноградский в 1887 г. сумел доказать, что подобные бактерии, окисляя сероводород, используют образующуюся при этом энергию на построение органических соединений из углекислого газа и воды. В результате такого окисления сероводорода получается серная кислота или сера, кристаллики которой и обнаруживаются в клетке. Виноградский предположил, что бактерии могут питаться также и такими минеральными веществами, которые, подобно органическим, содержат запас энергии, то есть могут гореть.

Для доказательства своего революционного тезиса он детально изучил морфологию и физиологию серо- и железосодержащих бактерий, проводя наблюдения за живыми клетками мето-

дом «висячей капли». Это был изобретенный Виноградским метод элективных (избирательных) культур, который оказался чрезвычайно ценным для выделения различных групп микроорганизмов, обладавших специфичностью требований к условиям питания. Так, ученый сумел открыть новый источник энергии, необходимый для выживания, роста и размножения клеток микроорганизмов. Он доказал, что серобактерии используют для своей жизнедеятельности энергию, образующуюся при окислении сероводорода, серы и сернистой кислоты.

Аналогично железосодержащие бактерии окисляют закись железа, превращая ее в окись. Такой тип окисления неорганических веществ напоминает процесс дыхания, он дает бактериям энергию, необходимую для ассимиляции двуокиси углерода из атмосферы. Поначалу первооткрыватель назвал это явление минеральным дыханием. Позже такому типу метаболизма он дал название «хемосинтез». Именно этот термин стал общепринятым.

Стало ясно, что в природе органическое вещество создают не только зеленые растения (путем фотосинтеза), но и бактерии, не содержащие хлорофилл. Хемосинтез осуществляется за счет энергии, выделяющейся при химических реакциях окисления различных неорганических соединений: водорода, сероводорода, аммиака, закиси железа. Сергей Николаевич сделал смелое предположение: «Колоссальные залежи железных руд должны быть приписаны деятельности бактерий». Везде, где поселяются железобактерии, они находят самую ничтожную часть соединений железа, извлекают из раствора, поглощают, впитывают в себя. Поколение за поколением железобактерии отмирают, а накопленное ими железо отлагается на дне водоема, образуя слои бурого железняка. Ежегодно бактерии осаждают миллионы тонн железа на всем земном шаре.

Работы по хемосинтезу принесли ученому мировое признание. За свое блестящее исследование Виноградский удостоился премии Левенгука, присуждавшейся раз в 10 лет. После смерти своего учителя де Бари Сергей Николаевич перебрался в Цюрихский университет, где начал читать лекции по микробиологии и продолжил свои эксперименты.

Концепция Виноградского заключалась в том, что круговорот веществ в природе осуществляют специфические микроорганизмы. А еще он провел

новую серию опытов, связанных с нитрификацией. Бактерии, добывающие энергию путем окисления аммиака и азотистой кислоты, называют нитрифицирующими. Именно Сергей Николаевич доказал, что они играют важную роль в круговороте азота в природе и являются важнейшим фактором плодородия почвы. Он предположил, что среди микроорганизмов есть виды, способные усваивать молекулярный азот атмосферы, инертный по отношению ко всем животным и растениям. Для выделения таких бактерий он вносил в питательную среду источники углерода, фосфора, но при этом не добавлялось никаких соединений, содержащих азот. В результате в этих условиях не могли расти микроорганизмы, которым необходим азот в форме органических или неорганических соединений, зато развивались виды, обладавшие способностью фиксировать азот атмосферы. Вот так Виноградский в 1893 г. сумел выделить из почвы анаэробный азотфиксатор, названный им в честь Луи Пастера *Clostridium pasteurianum*.

Пользуясь изящными методическими приемами, в основу которых был положен микрoэкологический принцип, Виноградский вычленил из почвы микроорганизмы, представлявшие собой совершенно новый тип жизни и получившие название хемолитоавтотрофы. В качестве единственного источника углерода для построения своей клетки хемолитоавтотрофы используют углекислоту, а энергию получают, окисляя неорганические соединения серы, азота, железа, сурьмы или молекулярного водорода.

Дальнейшие исследования показали, что азотфиксирующие бактерии очень широко распространены в почве и процесс хемосинтеза имеет непосредственное отношение к обогащению почвы азотом.

Русскому микробиологу впервые удалось получить чистую культуру азотфиксирующих бактерий и с помощью безупречных химических анализов доказать ее способность связывать азот. Он вырастил нитрифицирующие бактерии в чистой культуре, питая их исключительно минеральными соединениями. Источником энергии служил горячий аммиак. За первое в мире экспериментальное исследование, блестяще представившее картину круговорота важнейшего элемента, Харьковский университет дал Виноградскому степень доктора ботаники *honoris causa* (без защиты). Между прочим, в течение последующих нескольких десятков лет количество печатных работ, посвященных микроорганизмам, фиксирующим азот, превысило несколько тысяч.

Точность опытов Виноградского восхищает и сегодня, несмотря на несовершенство лабораторной техники того времени. Как заметил изобретатель стрептомицина и Нобелевский лауреат Зельман Ваксман, исследовавший принесли Виноградскому «престиж, оставшийся до нашего времени непревзойденным». Русский ученый стал

одним из крупнейших биологов того времени.

В 1890 г. в Цюрих приехал И.И. Мечников и от имени Пастера предложил Виноградскому пост заведующего отделом в Институте Пастера. Какое-то время ученый колебался, но затем отклонил столь лестное предложение. Дело в том, что его пригласили продолжить исследования в только что открывшемся Императорском институте Экспериментальной медицины (ИИЭМ) в Санкт-Петербурге. На следующий год Сергея Николаевича утвердили заведующим отделом общей микробиологии. Три года он даже исполнял обязанности директора института, организовал Русское микробиологическое общество и первые два года был его председателем.

Возглавив ИИЭМ, Виноградский начал работать с особо опасными инфекциями. Принц А.П. Ольденбургский уговорил его заняться изучением чумы, угрожавшей тогда России. Несколько лет ученый экспериментально отработывал методы дезинфекции, проводил исследования на животных, с риском для жизни работал в «чумном форте» — так называли форт «Александр I» на Большом Кронштадтском рейде. Уже в 1898 г. он сумел организовать производство противочумной вакцины. Результатом этой опасной работы стала статья «О чумном contagi и новом средстве предупреждения и лечения бубонной чумы».

Но в 1905 г. Виноградский неожиданно для всех подал прошение об увольнении с должности директора института. Причиной стала серьезная болезнь. Сначала хронический нефрит вынуждал его выезжать из холодного и сырого Петербурга зимой и осенью. Но для родного института он делал все, что мог. В 1910 г. пожертвовал 40 тыс. руб., на эти немалые по тем временам средства к 1913 г. было построено самое современное специализированное здание библиотеки ИИЭМ.

А в 1912 г. Виноградскому пришлось официально оставить службу в ИИЭМ и поселиться в семейном поместье на Украине, под Подольском. С переменным местожительством изменились и круг его интересов, пришлось переключиться на проблемы земледелия, землеустройства, почвоведения, лесоведения.

С началом Первой мировой войны семья Виноградского разлучилась: сам он уехал в Швейцарию, жена осталась в Киеве, дочери работали медсестрами, а зятя призывали в армию. В спокойной, нейтральной Швейцарии ученый снова вернулся к науке. После революции супруги Виноградские воссоединились во Франции, где он получил должность заведующего агробактериологическим отделом Института Пастера, которым руководил до самой смерти. «Мои коллеги, — писал директор института Эмиль Ру, — и я сам были бы вам очень признательны, если бы вы устроились в Институте Пастера. Ем вы прибавите славу как научный сотрудник и сможете здесь продолжать

свои невероятные опыты без каких бы то ни было хлопот, связанных с обязанностями преподавателя. После Мечникова для нас будет почетно причислить вас к своим. Вы станете нашим ведущим научным сотрудником в сфере микробиологии почвы».

Для работы агробактериологического отдела директор специально подготовил имение в департаменте Сена и Марна, ставшее филиалом «Бри-Конт-Робер» Института Пастера. Новые методы изучения физиологических особенностей почвенных микроорганизмов — таковы основные проблемы, над которыми плодотворно работал русский биолог.

Удивительное дело, но в 1923 г. С.Н. Виноградский стал почетным членом Российской академии наук. Небывалый и редчайший случай за всю историю Академии наук избрания эмигранта! Мало того, Президиум АН СССР даже учредил премию его имени. Находясь во Франции, он постоянно переписывался с учениками и коллегами из ИЭМа, со многими встречался во время их зарубежных визитов.

В Институте Пастера Виноградский снова занялся почвенной микробиологией и даже создал новую дисциплину, которую задолго до нынешнего увлечения экологией назвал экологической микробиологией. В начале 30-х гг. он обосновал механизм фиксации азота анаэробным родом азотфиксирующих бактерий (кстати, именно он доказал, что аммоний — это первая ступень в процессе фиксации азота). После нескольких лет труда Сергей Николаевич открыл несколько специфических родов бактерий, причастных к расщеплению целлюлозы, занялся за активное изучение фиксации азота клубневыми симбиотическими бактериями...

Увы, в 1939 г. после двух инсультов умерла его жена, а начавшаяся Вторая мировая война разорвала связи с дочерьми, жившими в Варшаве. Но ученый упрямо проводил свои эксперименты, которые прервала лишь фашистская оккупация Франции. Так в жизни Виноградского начался самый печальный этап, названный им «доживанием». Впрочем, его трудоспособности и ясности мышления в столь почтенном возрасте могли бы позавидовать и более молодые ученые. В последние годы жизни он подготовил том избранных работ «Микробиология почвы», полемические предисловия к главам которого имели программное значение. Книга вышла на французском языке в 1945 г., а в 1952 г. ее издали в СССР. Свою последнюю научную работу Виноградский посвятил систематике бактерий.

Он прожил почти целый век и умер 24 февраля 1953 г. Весь архив великого микробиолога вместе с академическими дипломами из Института Пастера переехал в Россию. Похоронили Виноградского рядом с его женой в Бри, на чужбине.

С. КОНСТАНТИНОВА

Эти стихи были опубликованы в нашем журнале (№ 10 за 1929 г.),
носившем тогда имя «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ»

Владимир МАЯКОВСКИЙ

ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКАЯ СЕМИДНЕВКА

Товарищи,
мой педагогический стих
вам преподать
рад.
Надо вам
следующие
изобрести
за аппаратом аппарат.
Во-первых,
такой аппарат желателен:
приладив
рычаги
и винтики,
изобретите
мощный
«электро-разжиматель»
для
зажимателей самокритики.
Во-вторых,
большущий
ватман-ковёр
расчертите
изобретением новеньким.
Придумайте
спешно
«авто-ухверт»
для проворота
ушей
чиновникам.
В-третьих,
комбинируя
мало-помалу
систему
рычагов и домкратов —
изобретите
«авто-механо-вышибалу»
для
вышибания бюрократов.
В-четвертых,
чтоб не подменяли
энергию масс
деятельностью
староспецовского лона,
изобретите
и усовершенствуйте
«ком-ватер-пас»
для выявления
руководительских
уклонов.
В-пятых,
объединив
электрический ток
с трубопроводом
близким,

изобретите
особый
канализационный сток
для отвода
канцелярской отписки.
В-шестых,
если «завтраками»
вас
томят —
снимите
с хозяйственников
бремя —
изобретите
«анти-волокито-аппарат»
для выдачи
изобретателям
премий.
В-седьмых,
подумайте,
усевшись на крыльцо,
и выдумайте,
когда посидите,
чтоб делалось
в учреждениях
приветливое лицо,
если
явится
изобретатель-посетитель.
Выполнив
мой
руководящий стих,
в любое
учреждение
забредайте.
Может
все что угодно
изобрести.
Будет
обласкан
изобретатель.

АНЧАР (поэма об изобретательстве)

Кто мчится,
кто скачет,
кто лазит и носится
неистовей
бешеного писмоносца?
Кто мчится,
кто скачет,
не пьёт и не ест —
проситель
всех
заседающих мест?
Кто мчится,
кто скачет
и жмётся гонимо —
и завь,
гордясь,
проплывают мимо?

Кто он,
который
каждому в тягость,
меж клумбами граждан —
травой сорной?
Бедный родственник?
Беглый бродяга?
Лишенный прав?
Чумной?
Беспризорный?
Не старайтесь —
не угадать,
куда
фантазией ни забредайте!
Это
прошагивает
свои года
советский изобретатель.
Он лбом
прошибает
дверную серию.
Как птицу,
утыкали перья.
С одной
захлопнутой
справится дверью —
и вновь
баррикада дверья.
Танцуй
по инстанциям,
смета и план!
Инстанций,
кажись,
не останется,
но вновь
за Монбланом
встает Монблан
пятидесяти инстанций.
Ходил
юнец и сосунок,
ходил
с бородкою на лике,
ходил седой...
Ходил
и слег
«и умер
бедный раб
у ног
непобедимого владыки».
Кто «владыки»?
Ответ не новенький:
хозяйствующие
чиновники.
Ну а нельзя ли
от хозяйства
их
отослать
губерний за сто?
Пусть
в океане Ледовитом
живут
анчаром ядовитым.

«МОЯ МАШИНА ВРЕМЕНИ»

Именно так назвал свою *сăуăё* 2008137998 изобретатель из Алтайского края Юрий Кувшинов. Причем его машина для перемещения во времени основана на уже запатентованном устройстве для ускоренного движения космических аппаратов. Будет ли выдан патент на «машину времени» — покажет время, экспертиза продолжается.

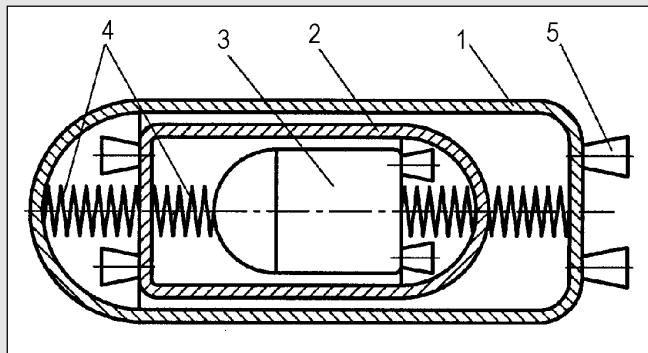
Встретив в очередной раз в научно-популярном рассказе описание путешествий во времени, решил поделиться с читателями ИР своим видением этих, почти без преувеличения можно сказать, полужантасмических процессов. Дело в том, что не так давно я получил **пат. на изобретение 2345934 и п. м. 72461, 72941**, где, по существу, описаны устройства, с помощью которых перемещения во времени становятся теоретически возможными.

Судите сами. На рисунке изображена в разрезе схема такого устройства (космической станции) для ускоренного движения космических аппаратов (**пат. 2345934**). Цифрами 1, 2, 3 обозначены, соответственно, три космических аппарата, размещенных один в другом по принципу матрешки. При этом каждый из находящихся внутри космических аппаратов направлен в сторону, противоположную направлению наружного по отношению к нему космического аппарата. Цифрой 4 обозначены пружины, закрепляющие аппараты 2 и 3 в подвешенном состоянии, обеспечивающие возможность их перемещения под действием сил инерции в осевом направлении внутри наружных по отношению к ним аппаратов при их относительном ускорении, цифрой 5 — сопла реактивных двигателей космических аппаратов.

Одним из вариантов работы космической станции в качестве машины для перемещения во времени может быть следующая схема.

Космическую станцию направляют к черной дыре. На расстоянии начала воздействия на космические аппараты станции поля тяготения черной дыры начинается период их свободного падения. Поскольку поле тяготения действует на аппараты одинаково, то их ускорение также будет одинаковым. В какой-то отрезок времени их скорость приблизится к скорости света. В этот момент включают собственные реактивные двигатели аппарата 2. Тем самым тормозится падение аппаратов 2, 3 и замедляется их переход за горизонт событий. Таким образом, при переходе космическим аппаратом 1 горизонта событий аппараты 2 и 3 сохраняют свою структуру (не разрушаются, т.к. не переходят точки сингулярности). Более того, аппараты 2 и 3 оказываются «вырванными» из нашего пространственно-временного континуума, т.к. со всех сторон их окружает материя, до перехода через сингулярность представлявшая собой конструкцию космического аппарата 1.

Именно то обстоятельство, что аппараты 2 и 3 на какие-то доли секунды оказываются изолированными не только от нашего, но и вообще от всего пространственно-временного континуума, позволяет им выйти за пределы изотропного конуса, задаваемого известным уравнением теории относительности и использовать появившийся таким образом разрыв в пространстве и времени (так называемый тоннельный эффект). Важным фактором при этом является то, что время отставания перехода аппаратов 2 и 3 за горизонт событий не оказывает влияния на образование тоннельного эффекта. Вырванные из нашего пространства за счет образования между ним и корпусом аппарата 2 «оболочки», бывшей до перехода через сингулярность конструкцией космического аппарата 1, они мгновенно переходят в параллельное нашему пространство. Их набор вещественных и мни-



мых координат отличается от нашего на ± 1 . Они уже не смогут пересечь сингулярность без дополнительных перемещений в этом пространстве, т.к. горизонт событий черной дыры, вызвавший переход через сингулярность аппарата 1, остался в нашем пространстве.

Таким образом, дальнейшая траектория аппаратов 2 и 3 будет полностью автономна и независима от структур материи, окружавшей станцию до перехода аппаратом 1 через сингулярность. Космические аппараты 2 и 3 получают возможность совершать перемещения в пространстве за пределами изотропного конуса и возвращаться в пространство внутри него, повторяя описанные выше маневры, уже без участия аппарата 1. При этом если траектория движения космических аппаратов внутри изотропного конуса не позволяет им совершать перемещения во времени, то, совершив выход за пределы изотропного конуса, вернуться обратно аппараты могут в любую точку пространства внутри конуса (т.к. пространство за его пределами пространственноподобно). Выходит, они смогут перемещаться не только в пространстве, но и во времени.

Разумеется, здесь мною описан один из самых благоприятных вариантов «судьбы» космической станции после перехода через горизонт событий. Что с ней будет на самом деле, не известно никому. Для очень критично настроенных читателей могу предложить вариант, по которому такая станция служит устройством для телепортации. Т.е. станция исчезает из одного пункта нашего пространства и появляется в другом. При этом не нарушится явно принцип причинности, который, по моему мнению, не будет нарушен и в случае ее работы как машины времени, т.к. сами пространственно-временные масштабы осуществления такого путешествия не позволяют оказать реальное влияние на ход предшествовавших событий.

Вот так, по моему мнению, выглядит схема, по которой теоретически может быть совершено путешествие во времени. Конечно, до появления машины времени еще далеко, но все ее недостатки, в принципе, могут быть устранены даже при достигнутом уровне развития науки и техники. А будет ли это когда-нибудь сделано — будущее покажет.

Ю. КУВШИНОВ
Бийск

ОТ РЕДАКЦИИ

Чтобы разобраться в терминологии статьи, мы обратились к энциклопедии. Термин «континуум» можно заменить словами «непрерывность, длительность». А гравитационная сингулярность — это область пространства времени, в котором кривизна пространственно-временного континуума обращается в бесконечность или терпит разрыв, либо метрика обладает иными патологическими свойствами, не допускающими разумной физической интерпретации.

ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО

Рубрику ведет патентовед А.РЕНКЕЛЬ



Когда и в каких случаях можно расторгнуть издательский лицензионный договор? В.Модестов, Барнаул.

Издательский лицензионный договор — это договор об издании произведения, характеризующийся соответствующим набором видов использования произведения, условием о количестве экземпляров минимального и максимального тиражей, дополнительных тиражах, качестве бумаги и т.д. В обязанность издателя также входит начать использование произведения обычно в течение определенного договором срока. Лицензиатом как стороной издательского договора не обязательно должно быть издательство как лицо, имеющее соответствующие производственные мощности. Это лицо является лишь издателем, то есть обязанным к изданию произведения, в т.ч. и не своими силами. Следовательно, издателем может быть любое лицо, а не обязательно коммерческая организация или индивидуальный предприниматель, но оно в любом случае несет риск, аналогичный коммерческому.

В соответствии с первым абзацем ст.1287 ГК в случае неисполнения лицензиатом обязанности «начать использование произведения не позднее срока, установленного в договоре» лицензиар вправе «отказаться от договора без возмещения лицензиату причиненных таким образом убытков».

Второй абзац этой статьи дает право лицензиару при отсутствии указания срока начала использования произведения расторгнуть договор. Согласно ст.450 ГК изменение и расторжение договора возможны по соглашению сторон. Однако расторжение договора возможно и по решению суда, поскольку неисполнение обязанности издать произведение для автора или иного прежнего правообладателя будет являться существенным нарушением договора лицензиатом. Ведь автор, предоставляя исключительную лицензию, не может заключить лицензионное соглашение с другими контрагентами и лишается возможности опубликовать свое произведение. При расторжении договора по указанным основаниям и в том и в другом случае «лицензиар вправе требовать выплаты ему вознаграждения в полном размере» (ст.1287 ГК).

Читал, что США подали в ВТО иск относительно неэффективности защиты Китаем интеллектуальной собственности. Как защищаются права патентообладателя страны, вступившей в ВТО? Г.Дуткевич, С.-Петербург.

В рамках ВТО вопросы прав интеллектуальной собственности регулируются Соглашением о торговых аспектах прав интеллектуальной собственности (ТРИПС). Стандарты эффективного правоприменения предусмотрены ст.41—44 ТРИПС. Соглашение предписывает, чтобы национальное законодательство предусматривало эффективные действия против нарушения прав на интеллектуальную собственность, такие как уголовные и административные наказания правонарушителей, восстановление нарушенных прав. Оно должно исходить из недопущения необоснованной задержки и усложненной процедуры. При этом административные и судебные процедуры не должны быть дорогостоящими, их целью является предотвращение правонарушений в будущем. Должна быть предусмотрена возможность пересмотра административного решения в судебном порядке.

Суды должны иметь полномочия выносить решения о прекращении нарушения прав на интеллектуальную собственность, приостанавливать проникновение пиратских, контрафактных товаров на рынок, прежде чем экономическая ценность нарушаемого интеллектуального права будет значи-

тельно уменьшена. Такое приостановление может иметь место в форме не только решения суда по делу, но и определения суда о предварительной, обеспечительной мере. Суды должны иметь полномочия принять решение о возмещении не только прямого ущерба, но и упущенной выгоды.

Национальное законодательство должно предусматривать предотвращение импорта поддельной, контрафактной продукции средствами таможенных органов вплоть до права их конфискации, а правообладатель — иметь возможность добиваться запрета пропуска таких товаров на таможенную территорию страны для свободного обращения, правда под гарантию или депозит на случай, если жалоба против предполагаемого нарушителя не будет удовлетворена.

В отношении патентов ТРИПС (ст.27—34) требует, чтобы страны предоставляли патентную защиту в течение 20 лет.

Не должно быть дискриминации по сфере применения или месту изобретения. В ряде случаев государство может в своем законодательстве предусмотреть использование объекта патента без согласия и разрешения правообладателя, в том числе использование его самим государством. Так, в ст. 31 ТРИПС учтено, что в силу законодательства ряда стран объект патента может использоваться без разрешения патентовладельца, например для государственных нужд. Оговорены условия использования — в частности, необходимость выплаты вознаграждения, ограничение срока и объема такого использования, возможность судебного обжалования.

Согласно ст.28 ТРИПС патентовладельцу должно быть предоставлено исключительное право на воспрепятствование изготовлению, использованию и продажи другими лицами запатентованного продукта. Патенты на процессы (методы) производства должны предоставлять аналогичное право на продукцию, изготовливаемую с использованием данного процесса (метода) производства. Патентовладелец вправе совершить уступку патента и передать его на условиях лицензионного соглашения.

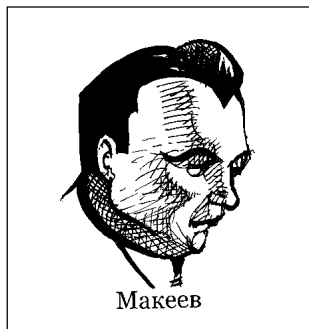
По соответствующим правилам механизма ВТО по разрешению споров, после того как был подан иск, обе стороны могут разрешить вопрос путем переговоров в ходе консультаций в рамках ВТО. Если в ходе консультаций результат не будет достигнут, то подавшая иск сторона вправе потребовать от ВТО создать группу специалистов, которая займется расследованием и вынесением решения.

Патентно-техническая экспертиза по изобретательскому делу назначена по инициативе суда. Означает ли это, что экспертом назначен специалист лучший из лучших и гонорар ему суд выплатит из средств федерального бюджета? В.Комаров, Ярославль.

Именно так. Согласно ч.2 ст.96 ГПК РФ в случае, если вызов свидетелей, назначение экспертов, привлечение специалистов и другие действия, подлежащие оплате, осуществляются по инициативе суда, соответствующие расходы возмещаются за счет средств федерального бюджета. Если же эти действия осуществляются по инициативе мирового судьи, то расходы возмещаются за счет средств бюджета субъекта РФ, на территории которого действует мировой судья.

А современный идеальный эксперт — это, конечно же, большая редкость. Чаще это не специалист, который будет работать честно и беспристрастно, а тот, который даст нужное заключение. Такой эксперт играет по чужим нотам и соврет — недорого возьмет, позволит ответчику увильнуть от исполнения договора и закона.

85 лет назад, 25.10.1924, в семье рабочего Коломенского паровозостроительного завода родился Виктор Петрович МАКЕЕВ, создатель стратегического ракетного оружия для Военно-морского флота. В студенческие годы он работал у знаменитого В.М.Мясищева, а после защиты диплома был распределен в подмосковные Подлипки, где молодому специалисту предстояло трудиться в секретном НИИ-88, точнее сказать — в



Макеев

отделе С.П.Королева. В начале 1950-х гг. Макеева назначили ведущим конструктором первой советской управляемой баллистической ракеты Р-11 на стабильном топливе, заменившем быстроиспаряющийся жидкий кислород. Она прошла летные испытания уже весной 1953 г., а летом 1955 г. была принята на вооружение. Мобильный вариант (Р-11 М) предназначался для самоходных установок и морских кораблей. Макеев стал инициатором создания сухопутного оперативно-тактического реактивного комплекса Р-17, вдвое превосходившего Р-11 М по дальности. В 1959 г. началась разработка морского боевого комплекса с ракетой Р-21. Ей предстояло стартовать из морских глубин, с подводных лодок. Так, спустя столетие с четвертью наша страна вернулась к подобным за-



Шильдер

пускам ракет. Дело в том, что еще 175 лет назад (в 1834 г.) российский инженер-генерал Карл Андреевич ШИЛЬДЕР построил на петербургском Александровском заводе кле-

КОРДА-ПО В ОКЛЯБРЕ

паную подводную лодку с обитаемым корпусом длиной около 6 м при максимальной ширине 1,5 м и высоте 1,8 м. Вооружение этого судна состояло из подводной мины с 16 кг пороха и 6 ракет калибра 10,2 см, защищенных от воды резиновыми колпачками пробок в направляющих трубках. Ракеты взлетали под углом 10—12° к горизонту.

В 1947 г. ведущий конструктор специального КБ в упомянутом НИИ-88 Валентин Асикритович ГАНИН (1911—1965) получил а.с. на «Способ запуска управляемых реактивных снарядов с воды и из-под воды». Оно было одним из 24 а.с., которые были вручены Ганину за работы в области авиации, артиллерии и ракетной техники.

75 лет назад, 1.10.1934, после длительной командировки в фашистскую Германию советский авиаконструктор Георгий Михайлович БЕРИЕВ занял должность главного конструктора завода, серийно строившего МБР-2 морской ближний разведчик — (по проекту того же Бериева), и возглавил опытно-конструкторское бюро морского самолетостроения (ОКБ МС). На раннем этапе оно разрабатывало модификации этого самолета, который теперь получил лыжное и колесное шасси, а также проектировало корабельный катапультный самолет КОР-1 (он же Бе-2) и дальний двухмоторный самолет-разведчик МДР-5. Обе новые машины изготовили уже в 1935 г. КОР-1 стал первым советским корабельным летательным аппаратом. При его создании Бериев изучил катапульту германской фирмы «Хейнкель». Катапульты под этот самолет сооружались для палуб первых советских крейсеров. КОР-1 поднимался на высоту 6 тыс. км, имел полетный вес 2500 кг. Скорость достигала 280 км/ч, дальность полета — 870 км. КОР-1 также имел съемное неубирающееся шасси для посадки на сушу. Он в течение ряда лет стоял на вооружении советского Военно-морского флота и участвовал в Великой Отечественной войне.

МДР-5 при перегонке на Севастопольские испытания по-

лучил серьезные повреждения и на этом фактически закончил свою биографию. Опыт работы над МДР-5 учли при создании двухмоторной летающей лодки ЛЛ-143, которая у воды шла на скорости больше 370 км/ч, а на высоте 4350 м — 400 км/ч.

В конце 1940-х гг. ОКБ Бериева работало над проектом реактивной летающей лодки Р-1, испытания которой начались в 1949 г., а весной 1952 г. ее увидели не только специалисты. Зрителей поразила скорость нового самолета — 800 км/ч, намного превосходившая скорости прежних гидропланов. Экипаж Р-1 состоял из трех человек. Взлетный вес достигал 20 тыс. кг. Стреловидный корпус лодки имел непривычно большое удлинение. Ее достоинства развил проект реактивной летающей лодки Бе-10, прошедшей испытания летом 1956 г., но пролетевшей над множеством зрителей лишь через пять лет на воздушном параде в Тушине. Она стала первым гидросамолетом с внутренним, а не наружным размещением оружия. За реданом сделали люк, через который можно сбрасывать бомбы и мины.

В 1968 г. по состоянию здоровья Бериев сменил место работы, и основанное им КБ возглавил А.Константинов. Теперь оно занимало разработкой проекта ВВА-14 — самолета-амфибии вертикального взлета и посадки. Основные черты этой машины наметил легендарный советский авиаконструктор итальянского происхождения Роберто Бартини. Ее экспериментальный образец превратился после модернизации в летательный аппарат 14М1 П. Обновленное КБ довело до серийного производства самолеты дальнего радиолокационного обнаружения А-50 и Ту-142МР, поступившие на вооружение российской армии, а также самолет-амфибию А-40 «Альбатрос», которыми предполагалось заменить самолеты Военно-морского флота Бе-12, Ил-38 и Ту-142. А-40 стал самым крупным в мире реактивным самолетом-амфибией. На нем установлено 140 мировых рекордов. Он может садиться на морские волны вы-

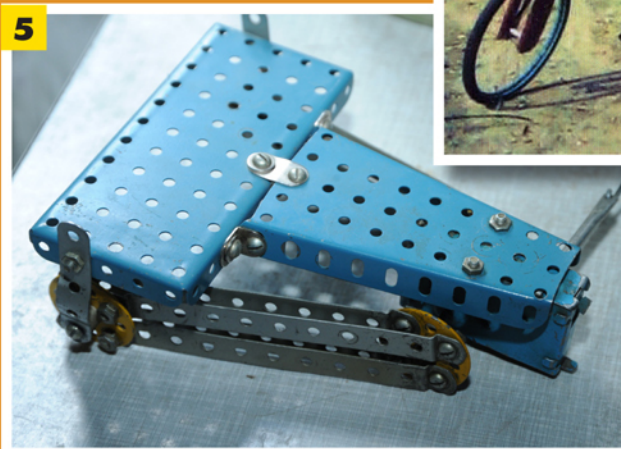
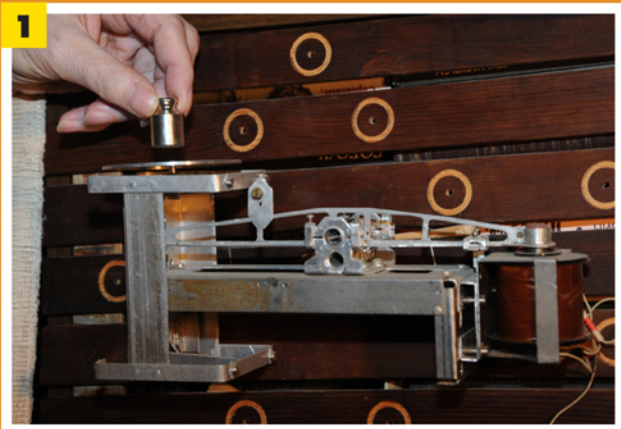
сотой 2 м и летать на скорости 700—800 км/ч на расстояние 5500 км.

В 1970-е гг. ОКБ, выпестованное Бериевым, активно взялось за гражданскую тематику и одновременно занялось самолетами сухопутного базирования. Оно проектировало самолеты-амфибии для тушения лесных пожаров, конструировало гидросамолеты для перевозки пассажиров и нужд сельского хозяйства. Создало сухопутный Бе-30 для местных воздушных линий. В 1969 г. его высоко оценили на международном авиасалоне в Ле Бурже, однако в серийное производство эта машина не поступила. Зато в 1993 г. ее модификация Бе-32К экспонировалась в Париже и Дубае. Затем был построен самолет-амфибия Бе-42, предназначенный главным образом для спасательных и патрульных полетов над морем. Он берет на борт 54 человека, в передней части имеет бортовой люк. Через него с самолета в положении «на плаву» спускают лодку со спасателями. С полной нагрузкой Бе-42 преодолевает расстояние 2700 км, а с дозаправкой в воздухе — 11 тыс. км. Легкий самолет Бе-103 рассчитан на пассажирские перевозки, но годится и для пожарного надзора, экологического контроля на акваториях, для преследования и перехвата браконьерских лодок и катеров, а также для неотложной медицинской помощи и скоростной переброски малогабаритных грузов.

40 лет назад, 16.10.1969, В.Кубасов и Г.Шонин на космическом корабле «Союз-6» впервые в истории приступили к сварке металлов в космосе. Перед этим инженеры изготовили установку «Вулкан» — для электронно-лучевой, плазменной и дуговой сварки плавящимся электродом. Предварительные испытания проводили в летающей лаборатории и наземных барокамерах. Впервые люди, окруженные космической пустотой, смогли нагреть различные материалы до расплавленного состояния. Затем сварочные опыты продолжили на орбитальной станции «Салют-6». На «Салюте-7» в 1984 г. космонавты С.Савицкая и В.Джанибеков впервые выполнили электронно-лучевую сварку в открытом космосе, а в 1986 г. Л.Кизим и В.Соловьев соединили сваркой элементы крупноразмерных ферменных конструкций.

Владимир ПЛУЖНИКОВ
Рисунки автора

ЧИТАЙТЕ СТАТЬЮ НА С 26



1. Сверхточные весы с оригинальной механической подвеской.
2. Лабораторный гравитационный двигатель.
3. На рабочем месте все под рукой.
4. Один из велосипедов с ручным приводом, изобретенных Д.Иоселиани.
5. Параллелограммный движитель повышенной проходимости.